AVIONES DE GUERRA

51

EL COMBATE AEREO HOY

PLANETA-AGOSTINI

Zona de guerra: Europa

PacVar: el martillo Rojo

En Europa, unos 3 000 aviones de combate de la OTAN hacen frente contra unos 8 000 cazas, cazabombarderos y aviones de ataque del Pacto de Varsovia. Los refuerzos franceses y estadounidenses serían compensados probablemente por los provinientes de la URSS.



Desde el lado oriental de la frontera ideológica que bisecciona el continente europeo, la OTAN es una alianza agresora de los estados capitalistas que pretende la destrucción del socialismo. Naturalmente, tal afirmación se sostiene mediante el correspondiente aparato de propaganda y de comunicación social. El Pacto de Varsovia es pues considerado como el defensor de las democracias obreras. «OTAN *versus* PacVar» es por todo ello un título apropiado para un juicio sobre el equilibrio militar en Europa.

Las tensiones existentes en la actualidad entre los bloques del Este y el Oeste tienen en realidad sus orígenes en la liberación, durante los años 1944-45, de Europa del dominio de los ejércitos hitlerianos. En las naciones occidentales se restauraron los sistemas de gobierno anteriores o se instalaron otros de corte parlamentario, similares a los de los aliados occidentales, en algunos casos, incluso con la intervención armada contra los partisanos izquierdistas a quienes se había sostenido mientras luchaban contra los ocupantes. Similarmente, las zonas liberadas por el Ejército soviético instauraron regímenes socialistas cortados según el esquema implantado por la Revolución rusa de 1917, en algunos casos, también con la intervención armada contra «el enemigo interior». El 14 de mayo de 1955, seis años después de la creación de la OTAN, la URSS, Polonia, Checoslovaquia, Albania, Hungría, Rumania ,Bulgaria y la República Democrática de Alemania se aliaron con la firma de un Tratado de Amistad, Asistencia Mutua y Cooperación que pasó a ser conocido en Occidente como Pacto de Varsovia.

El Pacto de Varsovia se asemeja en muchos aspectos a la OTAN. Se presenta a sí mismo como una alianza defensiva y el elemento catalizador para su formación fue la admisión de la República Federal de Alemania como estado miembro del Tratado del Atlántico Norte, nueve años antes. Una diferencia fundamental en su sistema operativo es el control ejercido desde Moscú sobre las fuerzas armadas de cada país miembro mediante acuerdos bilaterales que las interconectan entre sí y con la URSS.

Una gran ventaja de la posición del PacVar es que constituye un sólido bloque continental. Tal fue la intención de José Stalin cuando soñó con su formación: la URSS había de quedar protegida contra nuevas invasiones mediante la creación de un colchón protector de estados amigos y aliados. Por contraste, los componentes de la OTAN estan separados por países neutrales y mares.

Políticamente, además, las cosas se simplifican cuando las decisiones inmediatas (como las requeridas en caso de guerra) pueden tomarse sin dilaciones. En una crisis, los gobiernos de muchas naciones de la OTAN pueden permitirse el lujo de negarse a autorizar acciones decididas o movimientos que pudieran ser considerados como «provocativos». Bajo mando soviético, las fuerzas europeas orientales actuarán como un solo hombre y con todos los medios a su disposición.

En caso de guerra las fuerzas del Pacto de Varsovia podrían emplear sus grandes arsenales de armas químicas, lanzadas por medio de submarinos, cohetes o rociado, como hace este MiG-21 soviético durante unas maniobras.

Dos helicópteros de asalto Mil Mi-24 «Hind-D» de la Kampfhubschraubergeschwader «Adolf von Lützow», con base en Brandenburgo-Briesen. Se cree que estos aparatos han sido transferidos recientemente de los arsenales soviéticos para incrementar los efectivos de la RDA, que ascendían a 30 Mi-24.

Cazas y aviones de ataque del PacVar



MiG-17 de reconocimiento de la Fuerza Aérea búlgara, que aún dispone de unos 100 aviones de este tipo encuadrados en siete escuadrones.

MiG-23BN «Flogger-H» checoslovaco. Este modelo es una variante interina de ataque, con la nueva proa pero todavía con la planta motriz y las tomas de aire originales.

MiG-21MF de la RDA, que posee cuatro Jagdfliegergeschwader de MiG-21 y 23 —estacionadas en Cottbus, Dreiwitz, Marxwalde y Neuebrandenburg— encargadas de la defensa aérea.

Además de la URSS, el segundo país miembro del Pacto equipado con el Su-25 es Hungría. Este «Frogfoot» lleva misiles contracarro AT-6 «Spiral» y aire-aire AA-8 «Aphid».

El Mi-24 es la espina dorsal de las fuerzas de helicópteros de asalto del Pacto. Este «Hind-D» polaco lleva cuatro lanzacohetes UV-32-57 en los soportes subalares.

El IAR-93 es uno de los pocos aviones no soviéticos en servicio de primera línea en el Pacto, aunque sólo es empleado por las naciones que lo construyen, Rumania y Yugoslavia, esta última no alineada.

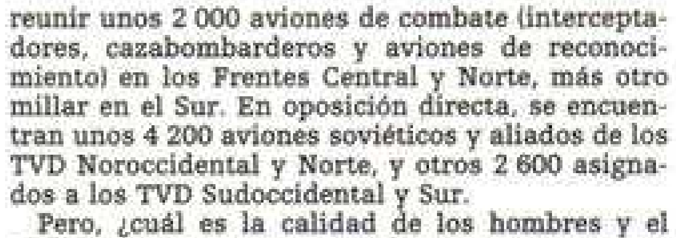


Estos dos MiG-21PF «Fishbed-D» de la Luftwaffe de la RDA son un ejemplo de los muchos aviones de este modelo aún en servicio en el Pacto de Varsovia. La normalización del material bélico es una de las ventajas de las fuerzas armadas de la alianza socialista.

Tan rigurosa persecución de los objetivos de combate la asegura la estructura de mando soviético en Europa oriental. En época de paz, el control regional lo ejercen los comandantes de los 16 Distritos Militares de la URSS, las cuatro Flotas navales, y los cuatro Grupos de Fuerzas soviéticas en los países del Pacto. Estos últimos (que comprenden fuerzas de superficie y aéreas) son los GFS Alemania, GFS Norte (Polonia), GFS Central (Checoslovaquia) y GFS Sur (Hungría).

En guerra, se constituirán grandes grupos administrativos en los que ejercerá el control sobre los elementos de tierra, mar y aire un comandante. Son los llamados Teatros de Operaciones Militares (*Teatr Voyennykh Deystviy* o TVD). El TVD Occidental se enfrenta a la OTAN e incluye todas las fuerzas en ola RDA, Polonia, Checoslovaquia y los distritos militares soviéticos del Báltico, Bielorusia y Carpacia; el TVD Norte equivalente al DM de Leningrado; el TVD Sudoccidental que comprende Hungría, Rumanía, Bulgaria y los DM de Odessa y Kiev; y el TVD Sur, que incluye a los DM del Cáucaso norte y Transcáucaso.

Los TVD Noroccidental, Occidental y Sudoccidental equivalen, poco más o menos, a los Frentes Norte, Central y Sur de la OTAN y en conjunto constituyen un grupo de mando aún mayor, el TV Occidental (*Teatr Voyny*, o teatro de guerra). El TVD Sur, que incluye asimismo al DM del Turkestán fronterizo con Afganistán, podría asumir el carácter de guerra de un TV por sí solo. La OTAN puede



reunir unos 2 000 aviones de combate (interceptadores, cazabombarderos y aviones de reconocimiento) en los Frentes Central y Norte, más otro millar en el Sur. En oposición directa, se encuentran unos 4 200 aviones soviéticos y aliados de los TVD Noroccidental y Norte, y otros 2 600 asignados a los TVD Sudoccidental y Sur.

Pero, ¿cuál es la calidad de los hombres y el equipo que las naciones del PacVar pueden poner en combate? En años recientes la OTAN ha alertado que la ventaja cualitativa del Oeste sobre la URSS se degradaba y, en determinadas áreas, ha desaparecido. Tales avisos parecen justificarse tras la aparición de nuevos aviones de combate con aviónica y armamento avanzados, a pesar de que para los aliados europeos orientales de la URSS los aviones complejos son más un sueño que una realidad. El problema principal, como para la OTAN, es que las armas han de comprarse: ni los aliados más fieles pueden regalar cientos de aviones de guerra con precios multimillonarios.

Adicionalmente, aunque sólo para la URSS, existe el problema de la fiabilidad de los aliados. Las únicas acciones militares del Pacto de Varsovia, hasta el momento, han sido la invasión o intimidación de sus propios estados miembros para reprimir las actividades contrarrevolucionarias o la disensión: Hungría en 1956, Checoslovaquia en 1968 y Polonia en 1982. El temor de que armas suministradas por la URSS puedan ser utilizadas en su contra ha dominado siempre los programas de transvase de material militar del Kremlin. Aunque la URSS desea saber que sus aliados están lo mejor armados posible, tarda siempre en proveerles del material más avanzado.

Fuerzas Aéreas del PacVar

Una revisión de las fuerzas aéreas operadas por las seis naciones de la Europa oriental sirve para ilustrar las desiguales interrelaciones del PacVar. Con respecto a la calidad del equipo, la excepción que confirma la regla es el Sukhoi Su-25 *«Frogfoot»*. Similar en concepto aunque más avanzado que el Fairchild A-10A Thunderbolt II norteamericano, este avión cazacarros fue visto en servicio checo por vez primera en 1984, el mismo año en el que conseguía el pleno estado operacional con las fuerzas aéreas soviéticas tras sus pruebas en Afganistán desde 1981. Normalmente transcurre un cierto tiempo antes de que aviones de concepción avanzada llegan a manos de los aliados de la URSS en cantidades significativas. En el caso de la OTAN, por ejemplo respecto al General Dynamics F-16, se establecen en ocasiones líneas de producción en Europa; la URSS, por el contrario, interrumpió la fabricación con licencia de aviones de combate modernos en Checoslovaquia y Polonia hace más de dos decenios.

La República Democrática de Alemania, enfrentada con la más densa concentración del poderío de la OTAN, está naturalmente armada de forma muy similar. Además de los 1 500 aviones de primerísima calidad del 16.° Ejército Aéreo soviético basados en sus aeródromos existen otros 400 aproximadamente de la *Luftstreitkräfte und Luftverteidigung* (LSK/LV, Fuerza y Defensa Aéreas). Apoyadas por una poderosa fuerza de SAM, el arma aérea ha sido modernizada recientemente con la recepción de interceptadores Mikoyan-Gurevich MiG-23 *«Flogger-B»* y los aviones de ataque *«Flogger-F»*. Ambos tipos se desplegaron en la RDA en 1973 por vez primera, en un escuadrón soviético que más tarde los transferiría a la LSK/LV. Los aliados no recibieron MiG-23 hasta 1978, unos siete años después de que entraran en servicio soviético.

El goteo de entregas a la RDA adquirió cierto impulso en los primeros ochenta al iniciarse la sustitución de los MiG-21 *«Fishbed»* en seis alas de defensa aérea y dos de ataque. La situación actual es

Con un cometido similar al de los F-111 y Tornado de la OTAN, el Sukhoi Su-24 «Fencer-C» es un avión poderoso, de alcance y prestaciones sobresalientes. Se cree que sólo se almacenan ojivas nucleares en territorio de la URSS y que únicamente las fuerzas armadas de ese país reciben instrucción para emplearlas. Por ello, es poco probable que el Su-24 sea suministrado a otros estados miembros del Pacto.





Associated Press

El Pacto de Varsovia, pese a sus cortas líneas de comunicaciones, pone gran énfasis en la capacidad de transporte y asalto aerotransportados. Este Ilyushin Il-76 soviético suelta su carga de paracaidistas durante las maniobras «Camaradería de Armas», celebradas en la RDA.

de unos 150 MiG-21 y otros tantos *«Flogger- B»*, así como una mezcla de 50 *«Flogger»* y unos 35 ancianos MiG-17 *«Fresco»* en cometidos de ataque. Un único escuadrón de *«Flogger»* es una de las pocas unidades dotadas del optimizado MiG-27 de ataque de los países del Pacto. El reconocimiento táctico es cometido de un escuadrón más o menos de MiG-21RF *«Fishbed-H»*.

El *«Fishbed-K»* fue el último modelo del versátil MiG-21 recibido por el PacVar (en 1971), y no se han recibido informes de modelos más tardíos MiG-21bis *«Fishbed L/N»* (el modelo de tercera generación) en servicio con los países europeos orientales. En Checoslovaquia, la *Ceskoslovenske Letectvo* posee una fuerza de 250 interceptadores, de los que unos 200 son *«Fishbed»* de primera y segunda generación, apoyados por un pequeño y creciente número de *«Flogger-B»*. El arma de ataque recibe unos 60 Su-25 *«Frogfoot»* como sustitución de los MiG-15 y MiG-17 y, como complemento de 40 *«Fishbed»*, 25 *«Flogger-F»*, 60 Su-7 *«Fitter-A»* y un centenar de Su-20/22 *«Fitter»* de geometría variable. Una veintena de *«Fishbed-H»* y 30 entrenadores a reacción Aero L-39 Albatros adaptados se utilizan pára el reconocimiento, y quizá existan unos 200 aviones soviéticos adicionales, estacionados con el GFS Central.

Polonia contribuye, en cifras redondas, con unos 400 interceptadores, 200 aviones de ataque y 50 de reconocimiento. La primera de las categorías abarca sólo una o dos alas de *«Flogger-B»*, mientras que el resto todavía vuelan los *«Fishbed»*. De forma similar, 40 *«Fitter-C»* y 40 *«Flogger-H»* se destinan a cometidos de ataque, junto con otros 40 *«Fitter-A»* y 80 MiG-17. El *«Fishbed-H»* es el tipo principal de reconocimiento. Un gran porcentaje de los 300 o más aviones soviéticos residentes en el GFS Norte son los formidables Su-24 *«Fencer»* del 24.° EAS (Ejército Aéreo Soviético). Estos interdictores, con cometidos asignados similares a los de los General Dynamics F-111 norteamericanos en Europa y los Panavia Tornado de la OTAN, están preparados para llevar a cabo salidas de ataque a muy baja cota sobre blancos clave en Occidente.

Los niveles inferiores de fuerza reflejan el algo menos tenso ambiente del flanco sur. En el TVD Sudoccidental, a excepción de 200, los 900 aviones de combate soviéticos están basados en territorio de la URSS, apoyados por cerca de 900 aparatos de las fuerzas aéreas búlgaras, húngaras y rumanas. En Hungría, la *Magyar Légierő* posee un escuadrón de Su-22 *«Fitter»* complementados por las recientes entregas del nuevo Su-25 *«Frogfoot»*. La defensa aérea está asignada a 60 *«Flogger-B»* y 120 *«Fishbed»* de diversos tipos. El GFS Sur contribuye con sus más de 200 aviones de combate.

La *Bulgarski Vozdushni Vojski* posee 40 *«Flogger-B»* y 80 *«Fishbed»* como interceptadores, y 60 MiG-17 y 40 *«Fitter-H»* para el ataque. Una fuerza de reconocimiento de 25 MiG-17 será modernizada en poco. Finalmente, Rumania se encuentra en una posición única gracias a la confianza moscovita en la ortodoxia comunista de sus líderes. Rumania ha incluso congelado su presupuesto de defensa durante los primeros años del presente decenio e hizo numerosos llamamientos a las dos superpotencias para que renunciaran a la carrera nuclear. En asociación con su vecina Yugoslavia, que no pertenece al Pacto, ha desarrollado el avión de ataque IAR-93, del que quizá una veintena de los 185 previstos se encuentren en servicio junto con 70 MiG-17 y 100 Su-7/20 *«Fitter»* destinados al ataque, mientras que a la defensa aérea se encomiendan unos 200 *«Fishbed»* y 25 *«Flogger»*.

El cometido de las fuerzas aéreas europeas orientales permanece en la conjetura en caso de conflicto, ya que tanto el Pacto de Varsovia como la OTAN se declaran a sí mismos como alianzas defensivas. En una primera ojeada, el equipamiento oriental parece apoyar esta afirmación, ya que casi el 60 por ciento de sus efectivos aéreos son considerados interceptadores, mientras que sólo un 30 por ciento están destinados al ataque convencional/nuclear. Ambos lados destinan un ocho por ciento aproximado al reconocimiento, pero la OTAN posee dos tercios de sus aviones destinados al ataque convencional/nuclear y sólo un 25 por ciento a la defensa aérea.

Defensa aérea sobre el frente

La propaganda de ambos lados intenta presentar las cifras respectivas como engañosas o puramente falsas. Los estrategas occidentales argumentan que los aviones de defensa aérea de la Europa oriental están destinados a conseguir la superioridad aérea sobre el campo de batalla. Los países de la órbita soviética, aducen, sólo disponen de los *«Flogger-B/G»* para enfrentarse razonablemente bien contra los intrusores de la OTAN en cualesquiera condiciones meteorológicas. Tanto el MiG-21 como el MiG-23 pueden realizar misiones de ataque con eficacia. Otros cazas, por ejemplo el MiG-21, están optimizados para limpiar los cielos en la vanguardia de un ejército en progresión. Los verdaderos cazas defensivos como los MiG-25, MiG-31 y los Su-21 *«Flagon»* permanecen firmemente en manos soviéticas.

La mezcla de cazas y aviones de ataque conforma la teoría soviética del asalto masivo de superficie bajo una impenetrable sombrilla aérea, una lección que aprendieron duramente en 1941 de los alemanes. Las capacidades de ataque de las fuerzas aéreas europeas orientales quedan limitadas, a pesar de las entregas de *«Flogger»* y *«Fitter»* de geometría variable, a los confines de un ejército en lucha terrestre. La interdicción profunda en la retaguardia de la OTAN, especialmente con armas nucleares, es una responsabilidad exclusiva soviética.

Si las sospechas de la OTAN son ciertas (y es preferible que no se lleguen a confirmar nunca), también podrían serlas las del PacVar: es difícil no aplicar el mismo paralelismo a las fuerzas aéreas de la OTAN, donde los únicos cazas interceptadores puros (?) serían los F-15 Eagle norteamericanos.

La tarea principal, en todo caso, de tales fuerzas aéreas será indudablemente la de apoyar a sus fuerzas de tierra y protegerlas de los aviones occidentales. Los occidentales planean la interdicción de los segundo y tercer escalones de refuerzos mientras transitan por la Europa oriental hacia el Frente Central desde sus bases, y por ello la adquisición de una fuerza de caza con auténtica capacidad de exploración y tiro hacia abajo se convierte cada vez más en una necesidad vital fuera de los confines de la URSS: el FOFA obligará al despliegue de MiG-29 *«Fulcrum»* y Su-27 *«Flanker»*.



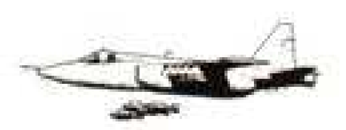
Los **Su-7 *«Fitter»*** han sido remplazados rápidamente por sus derivados de geometría alar variable, pero todavía equipan a las fuerzas aéreas de Checoslovaquia, la URSS, Polonia, Rumania y Hungría



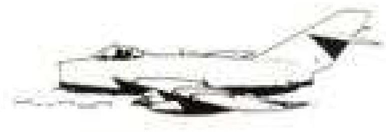
Los entrenadores **Aero L39** checos pueden usarse en funciones de ataque ligero, antihelicópteros y de reconocimiento para complementar a los aviones de primera línea



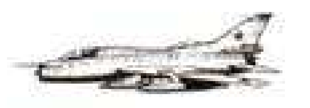
El ubicuo **MiG-21** es aún una pieza importante de los arsenales del Pacto, dedicado a tareas de defensa aérea, ataque al suelo y reconocimiento



El **Su-25 *«Frogfoot»*** es una poderosa máquina contracarro, probada en combate en Afganistán y en servicio en Checoslovaquia, Hungría y la URSS



El viejo **MiG-17** sigue en activo en las fuerzas aéreas de Checoslovaquia, Hungría, Polonia y Rumania, y constituye aún el potencial de caza de Bulgaria



Los **Suhkoi Su-17** y Su-20 sirven en Checoslovaquia, Polonia y la URSS en misiones de interdicción sobre distancias medias, armados con cañones, bombas, cohetes y misiles aire-superficie tácticos

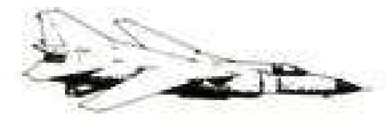
Distritos Militares y Teatros de Operaciones Militares del Pacto de Varsovia

Los MiG-23 de ataque y **MiG-27 *«Flogger»*** sirven en las fuerzas aéreas de la URSS, Checoslovaquia, Bulgaria, Polonia y la RDA

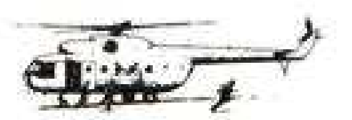
Los **Sukhoi Su-24 *«Fencer»*** de la Fuerza Aérea soviética, algunos de ellos desplegados en la RDA, pueden realizar misiones de ataque e interdicción lejanas, pues su impresionante radio de acción les permite llegar hasta lugares tan alejados como Gran Bretaña

TVD NOROCCIDENTAL
DM DE LENINGRADO
DM DE LOS URALES
FINLANDIA
NORUEGA
SUECIA
RESERVA CENTRAL
DM DEL VOLGA
TVD DE EXTREMO ORIENTE
DM BÁLTICO
DM DE MOSCÚ
DM CENTROASIÁTICO
DINAMARCA
IRLANDA
DM BIELORRUSO
GRAN BRETAÑA
PAÍSES BAJOS
RDA
POLONIA
DM DE KIEV
TVD MERIDIONAL
BÉLGICA
TVD OCCIDENTAL
DM CÁRPATO
CHECOSLOVAQUIA
DM DE ODESA
DM NORCAUCÁSICO
RFA
AUSTRIA
HUNGRÍA
TVD SUDOCCIDENTAL
SUIZA
FRANCIA
RUMANIA
DM TRANSCAUCÁSICO
YUGOSLAVIA
BULGARIA
ITALIA
PORTUGAL
ESPAÑA
ALBANIA
TURQUÍA
GRECIA

FRONTERAS NACIONALES O DE DISTRITOS MILITARES
FRONTERAS DE LOS TVD (TEATROS DE OPERACIONES MILITARES)



El **MiG-23** es el modelo de avión más importante en los arsenales del Pacto de Varsovia, pues constituye el núcleo de las fuerzas de defensa aérea y una parte importante de las de cazabombardeo



Las variantes del **Mil Mi-8 *«Hip»*** se emplean en misiones de asalto, apoyo por el fuego, contramedidas electrónicas y de retransmisión de comunicaciones



El **IAR-93** sirve en la Fuerza Aérea de Rumania en misiones de ataque ligero y reconocimiento, y de él hay en activo unos 185 ejemplares, incluidos los entrenadores

En tiempos de paz, la administración regional y el control del Pacto de Varsovia recae en dieciséis Distritos Militares, cuatro Flotas navales y cuatro Grupos de Fuerzas soviéticas en países aliados. En caso de guerra, tales fuerzas se fusionarían para formar unidades mayores, los catorce Teatros de Operaciones Militares (TVD). Tres de éstos, el Noroccidental, el Occidental y el Sudoccidental, podrían combinarse para formar el TV (Teatro de Guerra) Occidental, aunque se preferiría recurrir a los TVD citados por separado



El **Mil Mi-24 *«Hind»*** forma la espina dorsal de las fuerzas de helicópteros de asalto del Pacto, pues sirve en grandes cantidades en la URSS, Checoslovaquia, Polonia y la RDA

F-4: el caza peso pesado

Aparecen y desaparecen aviones, pero los grandes diseños nunca mueren. El potente y agresivo F-4 Phantom II continúa en primera línea en todo el mundo. A la vanguardia de todos sus utilizadores se encuentran las Fuerzas Armadas de EE UU, para quienes esta pesada bestia ha ganado muchas batallas durante casi treinta años.


US Air Force

El F-4 Phantom es todavía hoy un avión respetado por sus enemigos y admirado por su versatilidad y gran potencial operativo. El F-4G de la fotografía se dispone a atacar un emplazamiento de radar.

Los F-4S de alas con *slat* embarcados en el USS *Midway* (CV-41) en aguas del Pacífico occidental, los últimos Phantom embarcados de la *US Navy* y también con cualquier otra armada, parece que no serán sin embargo el desarrollo final de este viejo guerrero: varios países usuarios se disponen a renovarlos y prolongar sus vidas útiles hasta el próximo siglo. En 1988 la Armada estadounidense sólo dispondrá de dos escuadrones de reserva. Pero el Phantom era una exclusiva naval cuando inició su historia a principios de los años cincuenta, en la factoría de St Louis de la McDonnell Aircraft Company. El equipo de diseño de Herman Barkey concibió un enorme caza bimotor destinado al ataque y le designó, con el sistema de entonces como AH-1. Al volar por vez primera el 27 de mayo de 1958 con el piloto de pruebas Robert C. Little a los controles, el F4H-1 había sufrido extensos cambios de diseño y era ahora un interceptador para la flota, destinado a proteger a los portaviones de la *US Navy* mediante su radar APQ-50 y misiles tales como el AAM-N-6 de guía radar (posteriormente AIM-7) Sparrow y los de autoguía IR AAM-N-7 (después AIM-9) Sidewinder. Gran parte de la eficacia del Phantom se concedía a su planta motriz, dos turborreactores General Electric J79-GE-2A con posquemadores de 7 326 kg de empuje en los primeros aviones y variantes mejoradas en los modelos posteriores. Para su época, el J79 era una avance repentino, ya que solventaba la necesidad de un compresor de alta relación al utilizar un rotor de alta presión con cascadas escalonadas de álabes estotores intermedios capaces de pivotar al ángulo adecuado para el flujo de admisión preciso. Los motores proporcionaban al avión una enorme potencia y un doble seguro contra el daño en combate.

A los catorce F-4A de desarrollo seguirían los F-4B Phantom II para la *US Navy/Us Marine Corps*, que conseguirían el primer y último derribos de MiG en la guerra del Sudeste de Asia. En servicio con la flota desde 1962, los aviones de la Armada perdieron pronto su carácter de interceptadores puros para convertirse en *peleadores* y *levantafangos*. Les seguirían una familia de Phantom para el reconocimiento y otra para usuarios extranjeros. El F-4B llevaba motores J79-GE-8A/B, radar APQ-72 con una antena de disco de 81 cm y el sistema de bombardeo Lear AJB-3; salieron 651 de ellos de las líneas de montaje. Unos 228 de ellos serían luego reconstruidos al nivel normalizado F-4N durante un programa de prolongación de la vida operacional que les introdujo sistemas actualizados tales como los visores integrados en casco VTAS, Sidewinder SEAM y otros sistemas mejorados.

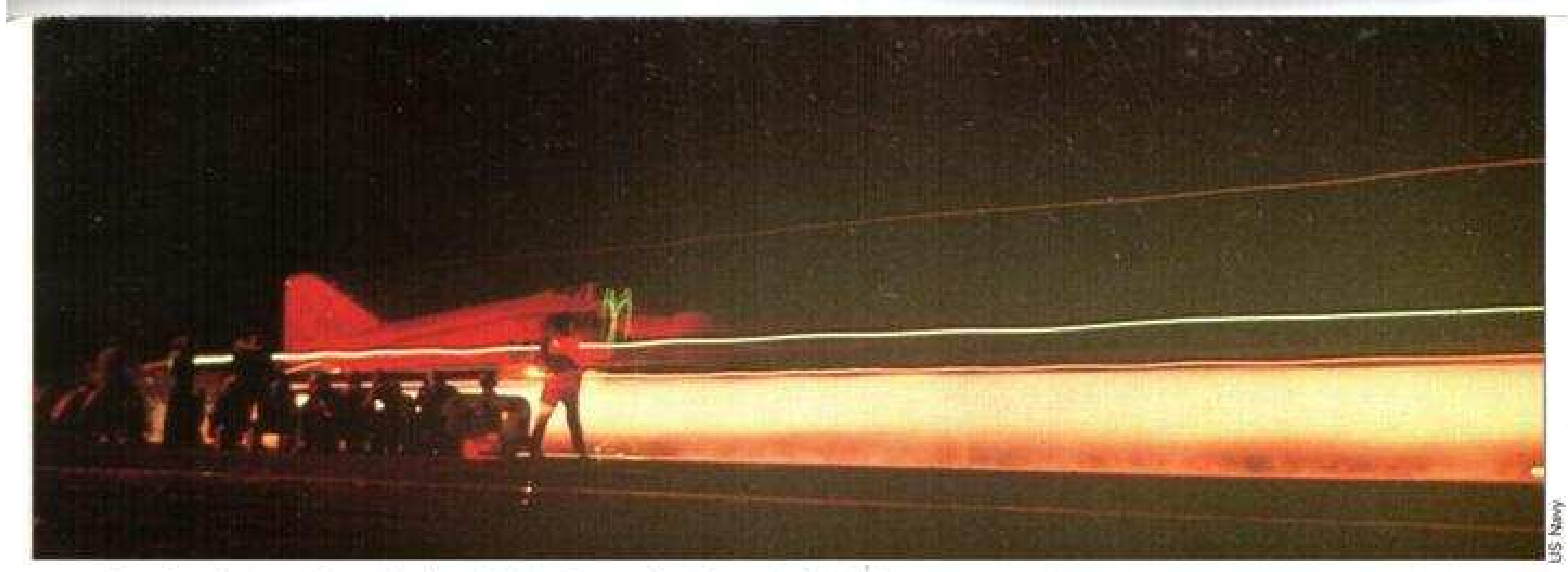
El F-4J, que voló inicialmente el 27 de mayo de 1966, estaba equipado con motores J79-GE-19 de 8 119 kg de empuje unitario y añadían a las mejoradas capacidades del Phantom un TACAN perfeccionado, el sistema de bombardeo modernizado AJB-7 y alerones abatibles para reducir la velocidad de aproximación a cubierta de los 137 a los 125 nudos (de 254 a 232 km/h). El 10 de mayo de 1972, en el F-4J Phantom *BuNo* 155800 perteneciente al VF-96 *«Fighting Falcons»*, el teniente de navío Randall Cunningham se convirtió en el primer piloto de la guerra de Vietnam en alcanzar la consideración de «as» al obtener su tercero, cuarto y quinto derribos de MiG. De los 522 F-4J entregados a la Armada, 248 fueron equipados *a posteriori* con diversos refinamientos, entre ellos ranuras de borde de ataque (*slat*) de maniobra, y pasaron a ser redesignados F-4S. En otros programas de transformación, se utilizaron 44 blancos radiocontrolados QF-4B y 40 QF-4N para pruebas de tiro de misiles y otras armas.

En la Infantería de Marina

Cuando el general de brigada Michael P. Sullivan se convirtió no hace mucho en el

La US Navy sólo conserva dos escuadrones de primera línea equipados con Phantom, junto a varias unidades de la Reserva Naval. Algunos de los aviones de éstas se utilizan con fines experimentales y de evaluación, como este F-4J del XV-4 fotografiado en compañía de un SR-71.
US Air Force





Una escena para la historia de la aviación embarcada: catapultaje de un Phantom II desde un portaviones. El F-4 ha sido durante muchos años la columna vertebral de las fuerzas de ataque y defensa de la flota de la Armada estadounidense.

primer hombre que alcanzaba las 5 000 horas de vuelo en Phantom, no hacía más que ilustrar la longevidad e importancia del F-4 para el Cuerpo de Infantería de Marina. En 1962 los *marines* les pisaban los talones a la Armada al adquirir los F-4B. En abril del año 1965 lo llevaban a Vietnam del Sur al instalar al VMFA-531 «*Gray Ghost*» en Da Nang. Los infantes de marina operaron también el F-4J y el F-4N antes de pasar a los F-4 actuales. Tuvieron también ocasión de actuar desde las cubiertas de los portaviones. El 11 de setiembre de 1972, el comandante Thomas «Bear» Lasseter y el capitán John D. Cummings en un F-4J (*BuNo* 155526) del VFMA-333 «*Shamrocks*», despegados del USS *America* derribaron sobre Vietnam del Norte un MiG-21, la única victoria aire-aire de los *marines* durante el conflicto del Sudeste asiático.

Los infantes de marina consideran a su arma aérea como un elemento adjunto a su fuerza de élite terrestre y estaban más interesados en el Phantom como una máquina de guerra capaz de mantenerse a la espera durante prolongados períodos sobre la zona del objetivo que como un caza de largo alcance.

El apoyo aéreo cercano es, sin embargo, esencial para los *marines* y es necesario recordar que el Phantom pertenece a una generación anterior a los aviones de ataque actuales en el lanzamiento de cargas bélicas con precisión. A pesar de ello, el F-4 sigue siendo el caza más numeroso del Cuerpo de Infantería de Marina y tres escuadrones, basados en la MCAS de Beaufort, en Carolina del Sur, no pasarán al F/A-18A Hornet hasta 1988. Otros tres escuadrones de F-4S que se tuestan al sol en la MCAS de Kaneohe Bay, en Hawaii, no verán al Hornet hasta 1993, y no existen planes para sustituir los F-4S de las unidades de reserva.

En una situación típica real, la 3.ª División de Inf.ª de Marina de Camp Pendleton, California, podría ser enviada con toda celeridad al golfo Pérsico. Los F-4S Phantom podrían desplegarse con la ayuda del repostaje en vuelo a un país amigo en el que se posean «derechos de utilización», como Omán o Somalia. Mientras los cazas más modernos se ocupan en despejar los cielos de oposición enemiga, los grandes y potentes F-4S apoyarían a la infantería de marina en tierra, lanzando la diversidad de cargas bélicas por las que el Phantom es famoso.

Caza de la Fuerza Aérea

En enero de 1962, los coroneles Gordon Graham y George Laven entregaron a la *US Air Force* dos ejemplares del F-110A Spectre, más tarde, ese mismo año, redesignado F-4C Phantom. Los primeros 29 ejemplares son directamente F-4B de la Armada pero los siguientes, verdaderos F-4C ya, son idénticos a los anteriores salvo en pequeños detalles: los cazas de la USAF necesitaban un cartucho de arranque integrado, no incorporado en los navales. La producción totalizó 583 aviones de esta variante, muchos de ellos duramente incorporados a la lucha en el Sudeste de Asia. Algunos permanecen en servicio con los escuadrones de la ANG, pero el F-4C era considerado en cierto sentido como un aparato de transición para la Fuerza Aérea. Algo «humillados» por tener que adquirir un avión a los marinos, querían para él más carga bélica y algo que los navales nunca han tenido, un cañón.

El F-4D Phantom, que voló por vez primera el 9 de diciembre de 1965, fue el primer paso hacia la transformación que la Fuerza Aérea necesitaba. Introducía el radar de control de tiro (parcialmente de estado sólido) APQ-109, muy avanzado para su época, pero todo un incordio hoy, un visor de tiro calculador de corrección, y un computador ASQ-91 de lanzamiento de

En tiempos una pieza importante del dispositivo de las USAFE, el Phantom desaparece paulatinamente del inventario activo. Cuando concluyan los planes de requipamiento en curso (sobre todo en favor del F-16), sólo permanecerán en Europa los RF-4C de la 26.ª TRW y los F-4G «Wild Weasel» de la 52.ª TFW.



armas que le posibilitaba para emplear bombas «inteligentes». El F-4D iba también a introducir el misil de guía IR AIM-4D Falcon, pero resultaron tan mal recibidos en el Sudeste asiático que Robin Olds ordenó retirarlos y recablear sus F-4D para seguir con los Sidewinder. El hoy general de división Thomas McInerney ayudó a la introducción en combate del F-4D y quedó impresionado cuando comprobó que los nuevos sistemas permitían el lanzamiento de bombas desde alturas superiores, mientras que otros aviones de ataque habían de acercarse bastante más a blancos como el puente de Thanh Hoa y exponerse bastante más al fuego de tierra. McInerney y sus compañeros aun pedían un cañón, y el módulo en barquilla ventral SUU-16/A con un cañón de 20 mm no era muy satisfactorio. El SUU-23/A introducido en los últimos años sesenta es una mejora, pero continúa siendo pesado y causa resistencias en el vuelo.

Por fin, un cañón

El cañón, un multitubo rotativo M61A1 Vulcan de 20 mm con 640 disparos, apareción finalmente a bordo del F-4E, que voló por vez primera el 30 de junio de 1967. Los Phantom con cañón eran una solicitud de los pilotos, incluido Olds que había fallado el que habría sido su quinto derribo y consideración de «as» cuando, en un F-4D, se encontró demasiado cerca de un MiG para poder utilizar un misil y no llevaba barquilla-cañón.

De todas formas fue un programa de adiestramiento en ACM (combate aéreo de maniobra) y no el cañón integrado lo que permitió a los aviadores estadounidenses prevalecer a duras penas sobre los MiG vietnamitas, pero el F-4E pasó a ser el más numeroso de los modelos de Phantom y el principal exportado, con un total fabricado de 949. Como diría el coronel Edward Hillding, cuyo 469.° TFS lo introdujo en combate desde Korat en noviembre de 1968, «el F-4E era un Phantom completamente diferente —más largo, más pesado, diferente combustible [aforo], diferente radar.» El F-4E llevaba motores J79-GE-17 de 8 119 kg de empuje, radar más pequeño APQ-120, y un tanque extra (el séptimo) en la parte trasera del fuselaje para equilibrar el peso del cañón. Hasta 1969, todos los Phantom de la Fuerza Aérea eran volados por dos pilotos, y el F-4E fue el primero en introducir la actual tripulación de piloto y navegante, este último denominado WSO (oficial de sistemas de armas). Desde 1972, los F-4E que se fabricaban incorporaron un borde de ataque ranurado que permite efectuar maniobras mucho más cerradas.

Tras probar otros tipos, incluida la variante F-4D y el Grumman EA-6B Prowler, la Fuerza Aérea adoptó al F-4G como su plataforma normalizada *«Advanced Wild Weasel»* en sustitución del Republic F-105F y F-105G (e incluso un puñado de F-4C especializados) que habían desarrollado las tácticas *«Wild Weasel»* en Vietnam. El término abarca las misiones de EW y supresión de SAM realizadas por aviones de combate especializados a la caza de instalaciones SAM mediante la detección de los radares de seguimiento y guía de los misiles y su destrucción directa o por otros aviones.

Armamento «comadreja»

Unas 119 células F-4E se convirtieron en F-4G, con la eliminación del cañón fijo y la instalación del sistema APR-38 que proporciona una amplia alerta y guía radar pasiva y que utiliza 52 antenas especiales como mínimo, incluidas las instaladas en el antiguo alojamiento del cañón y las del nuevo carenado del borde superior de la deriva. La carga bélica de estas misiones «comadreja» incluye misiles electroópticos AGM-65 Maverick en ambos pilones internos, dos AGM-88A HARM en los externos, y sendos AIM-9L Sidewinder todoaspecto para los posibles encuentros aire-aire.

Mientras que los «cazas puros» F-4E comienzan su servicio en la ANG al incorporarse a la 131.ª TFW de Missouri en el aeropuerto Lambert-St Louis (donde se probaban tres células para evaluar un nuevo parabrisas enterizo resistente al choque con aves que se instalará en todos los Phantom), algunos informes insisten en que un determinado número de células F-4E, quizá más numeroso que el anterior, serán transformados en F-4G. Tres decenios después de su concepción original el Phantom acaba de debutar como *«Wild Weasel»*, un hito más de una larga y fructífera hoja de servicios.



US Navy

Aunque desfasado frente a aviones más modernos, el F-4S todavía tiene cierto peso en las operaciones aéreas de la Infantería de Marina en EE UU. Su elevada capacidad de carga hace de él un excelente avión de interdicción y apoyo cercano.

El último y más moderno de los modelos de F-4 utilizados por la USAF es el F-4G «Wild Weasel V», dedicado al apoyo de las operaciones ofensivas de otros Phantom, por ejemplo mediante la supresión de defensas antiaéreas.



US Air Force

F-4 en servicio:

Mando Aerotáctico, Fuerza Aérea de EE UU

Se ocupa del entrenamiento, organización, equipamiento y mantenimiento de las fuerzas de combate de despliegue rápido, y de asegurar que las fuerzas de defensa aérea estratégica de la USAF pueden cumplir sus requerimientos tanto en tiempo de guerra como de paz. El Mando Aerotáctico utiliza los F-4 como punta de lanza en sus operaciones. Como en otros Mandos el F-4 dá paso gradualmente a los F-15 y F-16, pero todavía desempeñan un importante papel en cometidos como caza táctico y avión de combate de supresión electrónica. El que fue Mando Aerotáctico de Defensa Aérea (ADTAC) ahora es la 1ª Fuerza Aérea, y es responsable del mando y control de las fuerzas interceptadoras, mientras que los elementos tácticos F-4 están sometidos bajo el mando de las Fuerzas Aéreas 9 y 12.



Este F-4E lleva los distintivos del 69.° TFS de la 347.ª TFW.

9.ª Fuerza Aérea

4.ª Ala de Caza Táctica
Base: Seymour-Johnson, Carolina del Norte
Código de cola: «SJ»
Escuadrones: 334.°, 335.°, 336.° y 337.° TFS
Modelo de avión: F-4E
Aviones de ejemplo: (334.° TFS) 20162, 31176, 31182, 41627; (335.° TFS) 21478, 70379, 31183; (336.° TFS) 20161, 31171, 40665, 41639; (337.° TFS) 60379, 70272, 60361

31.ª Ala de Caza Táctica
Base: Homestead, Florida
Código de cola: «ZF»
Escuadrones: 307.°, 308.° y 309.° (TFS)
Modelo de avión: F-4D/E
Aviones de ejemplo: (307.° TFS) 67698; (308.° TFS) 50729, 67635; (309.° TFS) 67643

347.ª Ala de Caza Táctica
Base: Moody, Georgia
Código de cola: «MY»
Escuadrones: 68.°, 69.° y 70.° TFS
Modelo de avión: F-4E
Aviones de ejemplo: (68.° TFS) 70360, 80320, 80357, 80495; (69.° TFS) 70396, 80389, 80427, 80494; (70.° TFS) 80318, 80366, 80423, 80449

12.ª Fuerza Aérea

35.ª Ala de Entrenamiento Táctica
Base: George, California
Código de cola: «GA»
Escuadrones: 20.° y 21.° TFTS
Modelo de avión: F-4E
Aviones de ejemplo: (20.° TFTS) 70236, 70288, 70311; (21.° TFTS) 60338, 70241, 80351

37.ª Ala de Caza Táctica
Base: George, California
Código de cola: «WW»
Escuadrones: 561.°, 562.° y 563.° TFS
Modelo de avión: F-4E/G
Aviones de ejemplo: 561.° TFS (F-4G) 97209, 97303, 97561, 97574; 562.° TFS (F-4E) 70233, 90270, (F-4G) 97288, 90284; 563.° TFS (F-4G) 90279, 97204, 97550

Centro de Guerra Aérea Táctica
Base: Eglin, Florida
Código de cola: «OT»
Aviones de ejemplo: (F-4E) 20168, 60306, 97589

Fuerza Aéreas del Pacífico de EE UU

Como componente aéreo del unificado Mando del Pacífico, las misiones del PAFAC son planificar y ejecutar las operaciones aéreas defensivas y ofensivas que le sean asignadas en defensa de los estrechos intereses de EE UU en una extensa área que cubre más de la mitad de la superficie de la Tierra y que incluye más de 30 países. Existen numerosos aeródromos activos en la región, principalmente en Japón, Corea del Sur, Filipinas y Hawaii. Las Fuerzas Aéreas n.ºs 5 y 12 disponen de la mayoría de las unidades de F-4 presentes en la zona, las más numerosas de la región.



El esquema mimético llamado «de Vietnam» ha dejado paso al Europeo Uno en los F-4 de la USAF. Este F-4E de la 3.ª TFW lleva aún el camuflaje viejo y unas agresivas fauces de tiburón en la proa.

5.ª Fuerza Aérea

51.ª Ala de Caza Táctica
Bases: (36.° TFS) en Osan, Corea del Sur; (497.° TFS) en Taegu, Corea del Sur
Códigos de cola: (36.° TFS) «OS»; (497.° TFS) «GU»
Modelo de avión: F-4E
Aviones de ejemplo: (36.° TFS) 70351, 80407, 80329, 80376; (497.° TFS) 80305, 80323, 80453, 97294

13.ª Fuerza Aérea

3.ª Ala de Caza Táctica
Base: Clark, Filipinas
Código de cola: «PN»
Escuadrones: 3.° y 90.° TFS
Modelo de avión: F-4E/G
Aviones de ejemplo: 3.° TFS (F-4E) 80356, 10237, 11073, 31196; 90.° TFS (F-4E) 80310, 90290, 11391; (F-4G) 90267, 97208, 97583

Fuerza Aéreas de EE UU en Europa

Durante mucho tiempo el F-4 fue el elemento principal de la fuerza de aviones del USAFE pero actualmente desaparece para dar paso al General Dynamics F-16 Fighting Falcon. La 86.ª TFW se encuentra en los planes de requipamiento y sus F-4E han sido devueltos a EE UU y distribuidos entre las principales unidades de la Guardia Aérea Nacional. Tres escuadrones de la 52.ª TFW están equipados con una combinación de F-4E y F-4G y durante 1987 se comenzará a remplazar sus modelos E con F-16C en paridad, dentro de un programa que se intentará que concluya a finales de 1987. Con anterioridad, a mediados de 1986 una docena de F-4G relevó a otros tantos F-4E que volvieron a EE UU desde la RFA. Estas unidades se pusieron bajo control de la 17.ª Fuerza Aérea.

17.ª Fuerza Aérea

52.ª Ala de Caza Táctica
Base: Spangdahlem, RFA
Código de cola: «SP»
Escuadrones: 23.° TFS, 81.° y 480.° TFS
Modelo de avión: F-4E/G
Aviones de ejemplo: 23.° TFS (F-4E) 21482, 40666, 41059; (F-4G) 90255, 97228, 97566; 81.° TFS (F-4E) 40657, 41038, 41645; (F-4G) 90286, 97293, 97587; 480.° TFS (F-4E) 20167, 21485, 40653; (F-4G) 90269, 97270, 97579

86.ª Ala de Caza Táctica
Base: Ramstein, RFA
Código de cola: «RS»
Escuadrón: 526.° TFS
Modelo de avión: F-4E
Aviones de ejemplo: 80381, 80408, 90244



Bob Munro

Los colores amarillo y negro en la deriva, y el código «SP» identifican a este F-4E como perteneciente al 81.° TFS de la 52.ª TFW de Spangdahlem, en la RFA.

Guardia Aérea Nacional, Fuerza Aérea de EE UU

Con mucho, el mayor usuario del F-4 en las Fuerzas Armadas estadounidenses es la Guardia Aérea Nacional, vertebrada en torno a los F-4C/D/E, aunque los modelos C son progresivamente remplazados por los modelos posteriores, y el F-4E se hace cada vez más numeroso a medida que se le retira de la USAFE y de las unidades continentales sustituidos por los F-15 Eagle y F-16 Fighting Falcon. El Phantom II es el caza táctico primario de la ANG, y es importante subrayar el hecho de la actualización de los programas para modificar las células del F-4D y F-4E de forma que les permita llevar los misiles aire-aire Sidewinder modelos AIM-9L y M.

Actualmente las misiones para la fuerza de Phantom II de la ANG incluyen la interceptación, apoyo aéreo cercano, superioridad aérea e interdicción sobre el campo batalla. En tiempo de guerra la mayoría de las unidades de F-4 de la ANG pueden «multiplicar» las del Mando Aerotáctico: ocho de sus unidades estarían asignadas para la 1ª Fuerza Aérea en acometidos de caza e interceptación (los 7.° FIS y el 114.° TFTS). En idéntica circunstancia, el 199.° TFS se añadirá al PACAF.

Entre los Phantom más vistosos figuran los del 171.° FIS de la Guardia Aérea de Michigan, como este F-4C.

110.° TFS/131.ª TFW ANG de Missouri
Base: St. Louis, Missouri
Código de cola: «SL»
Modelo de avión: F-4E
Aviones de ejemplo: 80338, 80410, 90305, 90307

111.° FIS/147.° FIG ANG de Texas
Base: Ellington, Texas
Modelo de avión: F-4C
Aviones de ejemplo: 40712, 40828, 40908

113.° TFS/181.° TFG ANG de Indiana
Base: AP Regional Hullman, Indiana
Código de cola: «HF»
Modelo de avión: F-4C
Aviones de ejemplo: 37657, 40675, 40724

114.° TFTS/142.° FIG ANG de Oregon
Base: Kingsley Field, Oregon
Modelo de avión: F-4C
Aviones de ejemplo: 37549, 40673, 40888

121.° TFS/113.° TFW ANG Distrito de Columbia
Base: Andrews, Maryland
Código de cola: «DC»
Modelo de avión: F-4D
Aviones de ejemplo: 67556, 67677, 67693

123.° FIS/142.° FIG ANG de Oregon
Base: IAP Portland, Oregon
Modelo de avión: F-4C
Aviones de ejemplo: 37670, 40707, 40893

127.° TFTS/184.° TFG ANG de Kansas
Base: McConnell, Kansas
Modelo de avión: F-4D
Aviones de ejemplo: 50705, 60274, 68893

128.° TFS/116.° TFW ANG de Georgia
Base: Dobbins, Georgia
Modelo de avión: F-4D
Aviones de ejemplo: 67614, 67735, 68689

134.° TFS/158.° TFG ANG de Vermont
Base: Burlington, Vermont
Código de cola: «VT»
Modelo de avión: F-4D
Aviones de ejemplo: 50790, 60243, 60268

136.° FIS/107.° FIG ANG de Nueva York
Base: IAP Niagara Falls, Nueva York
Modelo de avión: F-4C
Aviones de ejemplo: 37581, 40660, 40822

141.° TFS/108.° TFW ANG Nueva Jersey
Base: McGuire, Nueva Jersey
Código de cola: «NJ»
Modelo de avión: F-4E
Aviones de ejemplo: 80375, 80526, 80534

160.° TFS/187.° TFG ANG de Alabama
Base: Dannelly Field
Código de cola: «AL»
Modelo de avión: F-4D
Aviones de ejemplo: 67644, 67708, 67764

163.° TFS/122.ª TFW ANG de Indiana
Base: Fort Wayne, Indiana
Código de cola: «FW»
Modelo de avión: F-4E
Avión de ejemplo: 80512

171.° FIS/191.° FIG ANG de Michigan
Base: Selfridge, Michigan
Modelo de avión: F-4C/D
Aviones de ejemplo: (F-4C) 37514, 37626; (F-4D) 50737

177.° TFTS/184.° TFG ANG de Kansas
Base: McConnell, Kansas
Modelo de avión: F-4D
Aviones de ejemplo: 67520, 67633, 67759

178.° FIS/119.° FIG ANG de Dakota del Norte
Base: Hector Field, Dakota del Norte
Modelo de avión: F-4D
Aviones de ejemplo: 40977, 50647, 67498

184.° TFS/188.° TFG ANG de Arkansas
Base: Fort Smith, Arkansas
Modelo de avión: F-4C
Aviones de ejemplo: 37411, 37646, 40912

194.° FIS/144.° FIW ANG de California
Base: Terminal Aérea de Fresno, California
Modelo de avión: F-4D
Aviones de ejemplo: 50740, 60279, 67741

196.° TFS/163.° TFG ANG de California
Base: March, California
Modelos de aviones: F-4C/D
Aviones de ejemplo: (F-4C) 37686, 37693, 40665, 40923

199.° TFS/154.° CG ANG de Hawaii
Base: Hickam, Hawaii
Modelo de avión: F-4C
Aviones de ejemplo: 37647, 40851, 40913

Reserva de la Fuerza Aérea de EE UU

Dado que la naturaleza principal de la AFR está orientada al transporte y a proporcionar tripulantes para las unidades equipadas con aviones, no es sorprendente que sólo un puñado de Phantom II sirvan con los Escuadrones de Caza Tácticos (TFS). Esta pequeña pero efectiva fuerza está actualmente equipada con el F-4D. Los escuadrones están organizados con la estructura normal de ala/escuadrón, para que los escuadrones basados fuera del Ala CG reciban apoyo desde el Grupo CG. Los escuadrones basados en el Ala CG informan directamente al Grupo CG. Todos lo escuadrones «engrosarían» en caso de guerra al Mando Aerotáctico.

La más reciente de las unidades de F-4D de la AFRES es el 89.° TFS del 906.° TFG, que tiene su base en Wright-Patterson, Ohio.

6.° Fuerza Aérea

89.° TFS/906.° TFG
Base: Wright-Patterson, Ohio
Código de cola: «DO»
Modelo de avión: F-4D
Aviones de ejemplo: 67699, 67706, 67749, 67755

93.° TFS/482.° TFW
Base: Homestead, Florida
Código de cola: «FM»
Modelo de avión: F-4D
Aviones de ejemplo: 67552, 67563, 68715, 68824

457.° TFS/301.° TFW
Base: Carswell, Texas
Código de cola: «TH»
Modelo de avión: F-4D
Aviones de ejemplo: 68737, 68786, 68794, 68825

465.° TFS/507.° TFG
Base: Tinker, Oklahoma
Código de cola: «SH»
Modelo de avión: F-4D
Aviones de ejemplo: 67618, 67750, 68701, 68709

704.° TFS/924.° TFG
Base: Bergstrom, Texas
Código de cola: «TX»
Modelo de avión: F-4D
Aviones de ejemplo: 68739, 68788, 68802, 68819

Unidades de Evaluación y Pruebas de la USAF

El F-4 continúa prestando servicio con diversas agencias en una amplia gama de cometidos, la mayoría de los cuales se refieren a armamentos y empleo operacional, aunque estos servicios también se realizan en las unidades de pruebas y evaluación del Mando Aerotáctico. El Mando de Sistemas de la Fuerza Aérea se ocupa de la tecnología aeroespacial avanzada y sus aplicaciones en ambiente operacional. En concreto, aplicados al diseño, construcción y la prueba de distintos proyectos, la 3246.° Ala de Pruebas (ADTC) utiliza sus F-4 para trabajos relativos a todas las armas no nucleares de las fuerzas tácticas. El 6512.° Escuadrón de Pruebas (AFFTC) evalúa los aviones tras su entrega por los fabricantes y retiene algunos ejemplares para posteriores trabajos de investigación, al tiempo que mantiene una estrecha cooperación de ambas unidades con sus contrapartidas del TAC.

El Centro de Logística Aérea de Ogden es el responsable de los principales programas de gran revisión y modificaciones/mejoras asociados con los F-4 de la USAF, además de las rutinarias inspecciones y revisiones normalizadas. Conserva algunos aviones para su propio uso y está controlada por el Mando Logístico.

Mando de Sistemas de la Fuerza Aérea

Centro de Pruebas de Vuelo de la Fuerza Aérea
Base: Edwards, California
Código de cola: «ED»
Escuadrón: 6512.° TS
Aviones de ejemplo: (F-4C) 37408; (F-4D) 67483; (F-4E) 60289, 60294

Centro de Pruebas y Desarrollo de Armamento
Base: Edwards, California
Código de cola: «AD»
Ala: 3246.° TW
Aviones de ejemplo: (F-4C) 40869; (F-4D) 68699; (F-4E) 11072, 20126

Centro Logístico Aéreo Ogden, Mando Logístico de la Fuerza Aérea
Base: Hill, Utah
Aviones de ejemplo: (F-4D) 67455, 67688; (F-4E) 60301, 80450

Corte esquemático del McDonnell Douglas F-4E Phantom II

1 Estabilizador estribor
2 Descarga estática
3 Paneles borde fuga
4 Contrapeso estabilizador
5 Largueros estabilizador
6 Alojamiento del paracaídas
7 Cono cola/compuerta salida paracaídas cola
8 Tubo de descarga de gases de los depósitos de combustible
9 Timón de estructura alveolar
10 Contrapeso del timón
11 Carenado del radar alerta cola
12 Luz de navegación trasera
13 Carenado de antena de deriva
14 Antena comunicaciones
15 Larguero principal deriva



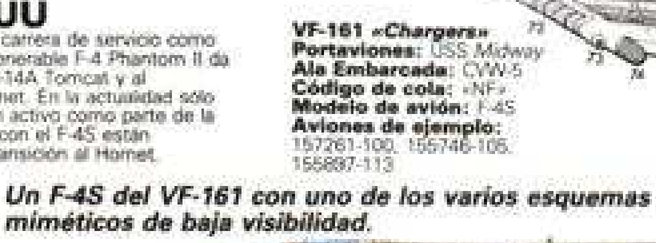
16 Tira luminosa vuelo en formación
17 Actuadores del timón
18 Eje de los estabilizadores
19 Sellado eje estabilizadores
20 Ranura borde de ataque fijo
21 Martinete hidráulico de los estabilizadores
22 Larguero frontal deriva
23 Sonda de presión del sistema apreciación estabilizador
24 Luz anticolisión
25 Mecanismo de balance sistema apreciación estabilizador
26 Conducto de refrigeración cono cola
27 Revestimiento antitérmico del cono
28 Alojamiento gancho cola
29 Gancho cola, bajado
30 Tobera
31 Fuelle sistema apreciación artifical del timón
32 Borde ataque deriva
33 Toma aire presión dinámica
34 Depósito combustible n.° 7 capacidad 318 litros
35 Ranuras refrigeración motor
36 Martinete gancho cola y amortiguador
37 Tubería ventilación combustible
38 Depósito n.° 6, capacidad 806 litros
39 Estructura conducto escape gases
40 Acceso compartimento motor
41 Misil aire-aire AIM-7E-2 Sparrow
42 Alojamiento semicarenado
43 Actuadores tobera
44 Posquemador
45 Depósito n.° 5, capacidad 681 litros
46 Paneles acceso depósito
47 Tuberías combustible
48 Conductos cables control estabilizadores

Armada de EE UU

Tras una larga y muy distinguida carrera de servicio como caza principal de la Armada, el venerable F-4 Phantom II da paso actualmente al Grumman F-14A Tomcat y al McDonnell Douglas F/A-18A Hornet. En la actualidad sólo dos escuadrones permanecen en activo como parte de la Flota del Pacífico, pero sus días con el F-4S están contados y han comenzado su transición al Hornet.

VF-151 «Vigilantes»
Portaviones: USS *Midway* (CV-41)
Ala Embarcada: CVW-5
Código de cola: «NF»
Modelo de avión: F-4S
Aviones de ejemplo: 153868-203, 153910-206, 155565-212

VF-161 *«Chargers»*
Portaviones: USS *Midway*
Ala Embarcada: CVW-5
Código de cola: «NF»
Modelo de avión: F-4S
Aviones de ejemplo: 157261-100, 155746-105, 155897-113




Un F-4S del VF-161 con uno de los varios esquemas miméticos de baja visibilidad.



Reserva Aeronaval de EE UU

Como las unidades de primera línea de la Armada, también las fuerzas de la Reserva se encuentran en proceso de retirar sus Phantom II activos en favor de tipos más modernos. Los dos escuadrones restantes vuelan el F-4S de los más recientes, recibidos de las unidades de primera línea que eran requipadas. Desde agosto de 1986 el F-4S comenzó a ser dado de baja en dos de las unidades al recibir los primeros Grumman F-14A Tomcat en la base de Dallas para instrucción en tierra y entrenamiento en mantenimiento.

VF-201 *«Red Raiders»*
Ala Embarcada: CVWR-20
Base madre: Dallas, Texas
Código de cola: «AF»
Modelo avión: F-4S
Aviones de ejemplo: 153828-102, 153887-103, 155572-110

VF-202
Ala Embarcada: CVWR-20
Base Madre: Dallas, Texas
Código de cola: «AF»
Modelo de avión: F-4S
Aviones de ejemplo: 155893-207, 153904-211, 153824-213

F-4S Phantom II del escuadrón VF-201.



Unidades de Evaluación y Pruebas de la Armada de EE UU

El F-4 en sus formas navalizadas continúa en servicio con algunas de las unidades de pruebas y evaluación de la Armada, la mayoría de las cuales operan bajo control del Mando de Sistemas Aeronavales, la Agencia de la Armada responsable del desarrollo, adquisición y apoyo de servicio a los aviones y sus sistemas asociados. Se utilizan distintos tipos de F-4 aunque en general su número decrece. Los cometidos incluyen el apoyo de la evaluación de aviones embarcados del Directorio de Pruebas de Aviones de Ataque, el empleo por el Centro de Armas Navales en apoyo del desarrollo de armas y nuevas formas de lanzamiento en el contexto de la guerra aérea moderna.

VX-4 «*Evaluators*»
Base: Point Mugu, California
Código de cola: «XF»
Aviones de ejemplo:
(F-4S) 155539/XF-1, 158360/XF-7

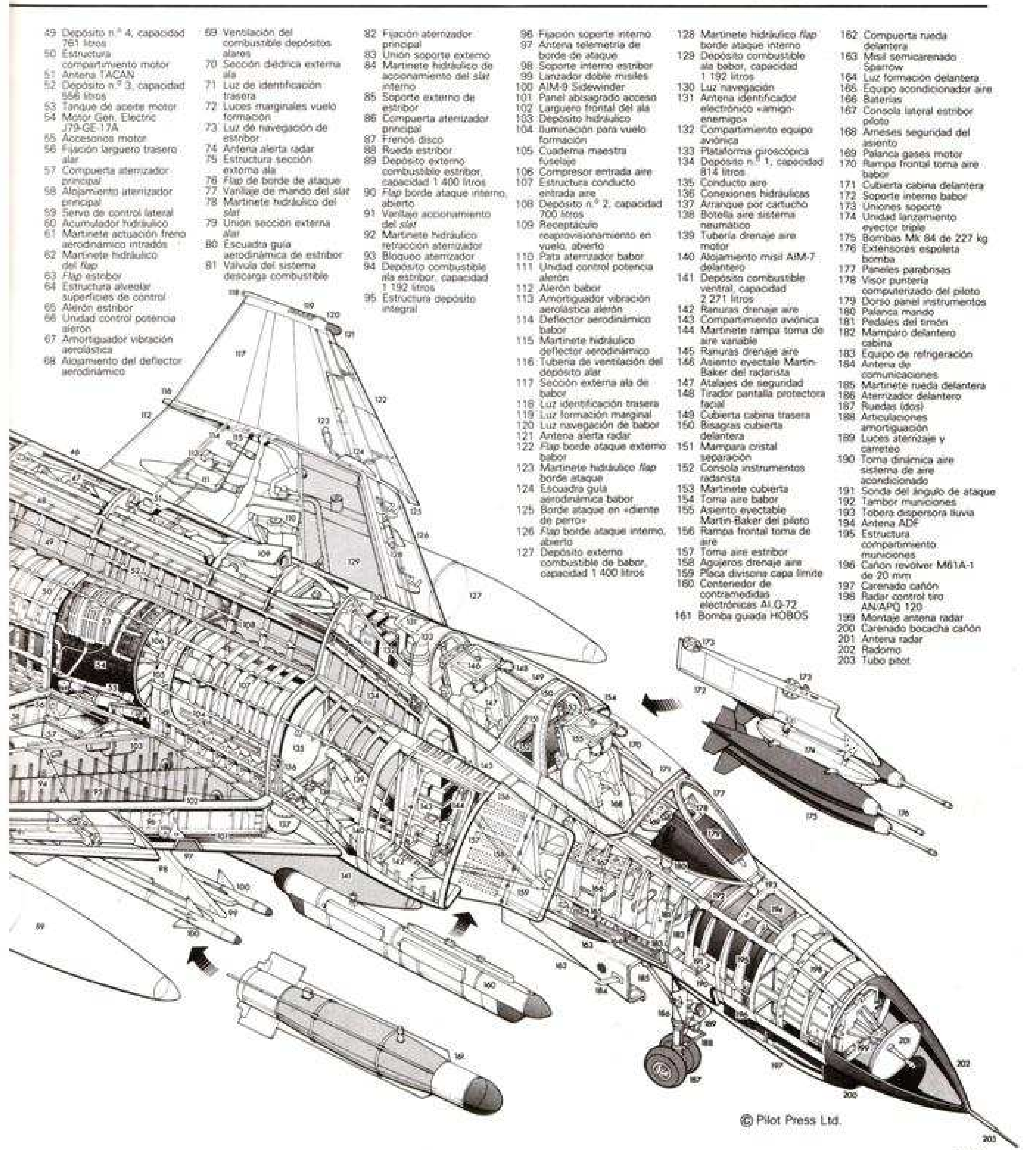
Centro de Pruebas Aéronaval de Lakehurst
Base: Lakehurst, Nueva Jersey
Aviones de ejemplo:
(F-4N) 150485/MG-10

Centro Armas Navales
Base: China Lake, California
Aviones de ejemplo:
(QF-4N) 150993/407, 152303/408

Centro de Pruebas de Misiles del Pacífico
Base: Point Mugu, California
Aviones de ejemplo:
(F-4J) 155563/92, 151504/94

Centro de Pruebas Aeronaval/Directorio de Pruebas Aviones de Ataque
Base: Patuxen River, Maryland
Aviones de ejemplo:
(F-4J) 153077/101, 157286/120

49 Depósito n.º 4, capacidad 761 litros
50 Estructura compartimiento motor
51 Antena TACAN
52 Depósito n.º 3, capacidad 556 litros
53 Tanque de aceite motor
54 Motor Gen. Electric J79-GE-17A
55 Accesorios motor
56 Fijación larguero trasero alar
57 Compuerta aterrizador principal
58 Alojamiento aterrizador principal
59 Servo de control lateral
60 Acumulador hidráulico
61 Martinete actuación freno aerodinámico intradós
62 Martinete hidráulico del *flap*
63 *Flap* estribor
64 Estructura alveolar superficies de control
65 Alerón estribor
66 Unidad control potencia alerón
67 Amortiguador vibración aerolástica
68 Alojamiento del deflector aerodinámico
69 Ventilación del combustible depósitos alares
70 Sección diédrica externa ala
71 Luz de identificación trasera
72 Luces marginales vuelo formación
73 Luz de navegación de estribor
74 Antena alerta radar
75 Estructura sección externa ala
76 *Flap* de borde de ataque
77 Varillaje de mando del *slat*
78 Martinete hidráulico del *slat*
79 Unión sección externa alar
80 Escuadra guía aerodinámica de estribor
81 Válvula del sistema descarga combustible
82 Fijación aterrizador principal
83 Unión soporte externo
84 Martinete hidráulico de accionamiento del *slat* interno
85 Soporte externo de estribor
86 Compuerta aterrizador principal
87 Frenos disco
88 Rueda estribor
89 Depósito externo combustible estribor, capacidad 1 400 litros
90 *Flap* borde ataque interno, abierto
91 Varillaje accionamiento del *slat*
92 Martinete hidráulico retracción aterrizador
93 Bloqueo aterrizador
94 Depósito combustible ala estribor, capacidad 1 192 litros
95 Estructura depósito integral
96 Fijación soporte interno
97 Antena telemetría de borde de ataque
98 Soporte interno estribor
99 Lanzador doble misiles
100 AIM-9 Sidewinder
101 Panel abisagrado acceso
102 Larguero frontal del ala
103 Depósito hidráulico
104 Iluminación para vuelo formación
105 Cuaderna maestra fuselaje
106 Compresor entrada aire
107 Estructura conducto entrada aire
108 Depósito n.º 2, capacidad 700 litros
109 Receptáculo reaprovisionamiento en vuelo, abierto
110 Pata aterrizador babor
111 Unidad control potencia alerón
112 Alerón babor
113 Amortiguador vibración aerolástica alerón
114 Deflector aerodinámico babor
115 Martinete hidráulico deflector aerodinámico
116 Tubería de ventilación del depósito alar
117 Sección externa ala de babor
118 Luz identificación trasera
119 Luz formación marginal
120 Luz navegación de babor
121 Antena alerta radar
122 *Flap* borde ataque externo babor
123 Martinete hidráulico *flap* borde ataque
124 Escuadra guía aerodinámica babor
125 Borde ataque en «diente de perro»
126 *Flap* borde ataque interno, abierto
127 Depósito externo combustible de babor, capacidad 1 400 litros
128 Martinete hidráulico *flap* borde ataque interno
129 Depósito combustible ala babor, capacidad 1 192 litros
130 Luz navegación
131 Antena identificador electrónico «amigo-enemigo»
132 Compartimiento equipo aviónica
133 Plataforma giroscópica
134 Depósito n.º 1, capacidad 814 litros
135 Conducto aire
136 Conexiones hidráulicas
137 Arranque por cartucho
138 Botella aire sistema neumático
139 Tubería drenaje aire motor
140 Alojamiento misil AIM-7 delantero
141 Depósito combustible ventral, capacidad 2 271 litros
142 Ranuras drenaje aire
143 Compartimiento aviónica
144 Martinete rampa toma de aire variable
145 Ranuras drenaje aire
146 Asiento eyectale Martin-Baker del radarista
147 Atalajes de seguridad
148 Tirador pantalla protectora facial
149 Cubierta cabina trasera
150 Bisagras cubierta delantera
151 Mampara cristal separación
152 Consola instrumentos radarista
153 Martinete cubierta
154 Toma aire babor
155 Asiento eyectable Martin-Baker del piloto
156 Rampa frontal toma de aire
157 Toma aire estribor
158 Agujeros drenaje aire
159 Placa divisoria capa límite
160 Contenedor de contramedidas electrónicas ALQ-72
161 Bomba guiada HOBOS
162 Compuerta rueda delantera
163 Misil semicarenado Sparrow
164 Luz formación delantera
165 Equipo acondicionador aire
166 Baterías
167 Consola lateral estribor piloto
168 Arneses seguridad del asiento
169 Palanca gases motor
170 Rampa frontal toma aire babor
171 Cubierta cabina delantera
172 Soporte interno babor
173 Uniones soporte
174 Unidad lanzamiento eyector triple
175 Bombas Mk 84 de 227 kg
176 Extensores espoleta bomba
177 Paneles parabrisas
178 Visor puntería computerizado del piloto
179 Dorso panel instrumentos
180 Palanca mando
181 Pedales del timón
182 Mamparo delantero cabina
183 Equipo de refrigeración
184 Antena de comunicaciones
185 Martinete rueda delantera
186 Aterrizador delantero
187 Ruedas (dos)
188 Articulaciones amortiguación
189 Luces aterrizaje y carreteo
190 Toma dinámica aire sistema de aire acondicionado
191 Sonda del ángulo de ataque
192 Tambor municiones
193 Tobera dispersora lluvia
194 Antena ADF
195 Estructura compartimiento municiones
196 Cañón revólver M61A-1 de 20 mm
197 Carenado cañón
198 Radar control tiro AN/APQ 120
199 Montaje antena radar
200 Carenado bocacha cañón
201 Antena radar
202 Radomo
203 Tubo pitot



Cuerpo de Infantería de Marina de EE UU

El Phantom II es todavía una fuerza considerable en las unidades de primera línea del USMC aunque lentamente deja paso al F/A-18A Hornet en los cometidos de caza/ataque. El F-4 se ocupa de la superioridad aérea y el apoyo cercano, en asistencia de otros elementos sobre las cabezas de playa. Los planes originales de requipamiento del F-4 por el F-14A Tomcat se cambiaron a favor del Hornet y la Infantería de Marina hubo de aceptar el retraso consiguiente. Cuatro alas aéreas controlan las numerosas unidades de primera línea y de entrenamiento y se subdividen en grupos de aviones cuyos números varían dentro de cada ala. Las alas y los grupos se reparten entre la Fuerza de Infantería de Marina de la Flota del Pacífico (FMFPac) y la Brigada de Infantería de Marina de la Flota, que posee un solo grupo.



Pese a haber perdido sus vistosos colores, el VMFA-333 ha conservado los tréboles en las derivas de sus aviones, aunque en gris oscuro.

31.° Grupo de Aviones/ 2.° Ala de Aviones

VMFA-122 *«Crusaders»*
Base: MCAS Beaufort, Carolina del Sur
Código de cola: «DC»
Modelo de avión: F-4S
Aviones de ejemplo: 157260/DC-9, 155783/DC-11

VMFA 134
Base: MCAS El Toro, California
Código de cola: «MF»
Modelo de avión: F-4N
Aviones de ejemplo: 152244/MF-106

VMFA-251 *«Thunderbolts»*
Base: MCAS Beaufort, Carolina del Sur
Código de cola: «DW»
Modelo de avión: F-4S
Aviones de ejemplo: 158321//DW-07, 155806/DW-10, 155560/DW-15

VMFA-333 *«Shamrocks»*
Base: MCAS Beaufort, Carolina del Sur
Código de cola: «DN»
Modelo de avión: F-4S
Aviones de ejemplo: 155792/DN-06, 158348/DN-11, 158352/DN-12

VMFA-451 *«Warlords»*
Base: MCAS Beaufort, Carolina del Sur
Código de cola: «VM»
Modelo de avión: F-4S
Aviones de ejemplo: 155517/VM-02, 157309/VM-11

15.° Grupo de Aviones/1.° Ala de Aviones

VMFA-232 *«Red Devils»*
Base: MCAS Bahía Kaneohe, Hawai (pero situada de nuevo NAS Barbers Point, Hawai hasta finales de 1986)
Código de cola: «WT»
Modelo de avión: F-4S
Aviones de ejemplo: 153889/WT-02, 157283/WT-07

24.° Grupo de Aviones/1.° Ala de Aviones

VMFA-212 *«Lancers»*
Base: MCAS Bahía Kaneohe, Hawai (pero situada de nuevo NAS Barbers Point, Hawai hasta finales de 1986)
Código de cola: «WD»
Modelo de avión: F-4S
Aviones de ejemplo: 153791/WD-01, 153902/WD-06, 157281/WD-11

VMFA-235 *«Death Angels»*
Base: MCAS Bahía Kaneohe, Hawai (pero situada de nuevo NAS Barbers Point, Hawai hasta finales de 1986)
Código de cola: «DB»
Modelo de avión: F-4S
Aviones de ejemplo: 155547/DB-01, 158353/DB-12, 158362/DB-14

10.° Grupo de Entrenamiento de Tripulación de Combate de Infantería/3.° Ala de Aviones

VMFAT-101
Base: MCAS Yuma, Arizona
Código de cola: «SH»
Modelo de avión: F-4S
Aviones de ejemplo: 1558351/SH-31, 157291/SH-35

Fuerza de Reserva Aérea, Cuerpo Infantería Marina

Dos escuadrones de la Reserva de la Fuerza Aérea vuelan actualmente el F-4S como parte de la cuarta Ala de Aviones de la Infantería de Marina, organizada según las líneas estructurales de las alas/grupos de primera línea. Los intentos de introducir equipo más moderno han incluido al F-4S utilizado por las dos unidades.

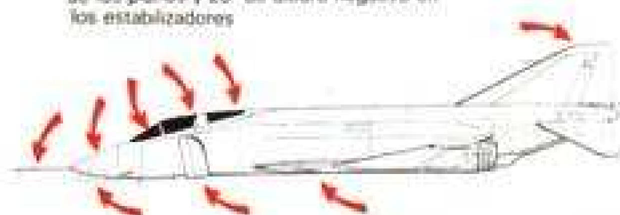
4.° Ala de Aviones de Infantería de Marina

VMFA-112
Base: NAS Dallas, Texas
Código de cola: «MA»
Modelo de avión: F-4S
Aviones de ejemplo: 153856/MA-00, 155527/MA-03, 155531/MA-04

VMFA-321 *«Black Barons»*
Base: NAF Washington, DC
Código de cola: «MG»
Modelo de avión: F-4S
Aviones de ejemplo: 153809/MG-01, 153860/MG-10, 153832/MG-14

Variantes del F-4 Phantom II

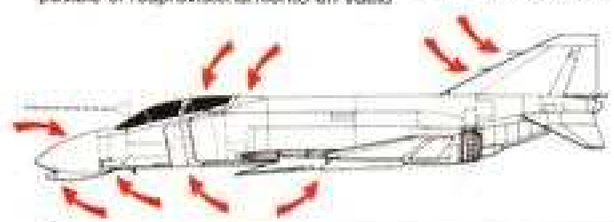
XF4H-1: construidos dos prototipos que cumplían los requerimientos de defensa de la flota de la *US Navy* a mediados de 1950; eran más cortos, con proa puntiaguda y cabinas estrechas, 12° de diedro en las secciones marginales de los planos y 23° de diedro negativo en los estabilizadores



F-4A: 45 aviones construidos de producción y preproducción con la designación **F4H-1F** y planta motriz con dos turborreactores J79-GE-2 ó 2A de 7 326kg de empuje; el avión inicial conservaba la proa perfilada original, pero con la introducción del radar Westinghouse APQ-72 la nesecitaba más larga, radomo más abultado, la curva original de la parte de arriba de las toberas de admisión fue suprimida, y se le instaló un pequeño sensor infrarrojo añadido debajo de la proa

TF-4A: se convirtieron un pequeño número de F-4A para misiones de entrenamiento; el gancho de detención y el equipo de combate se suprimieron

F-4B: primera variante principal de producción con un total de 649 construidos (originalmente bajo la designación **F4H-1**) para la Armada y la Infantería de Marina; propulsado por dos turborreactores J79-GE-8A o J79-GE-8B de 7 711 kg de empuje estático, este modelo llevaba el radomo mayor y los sensores IR como equipo normalizado; la cabina trasera original se sustituyó por otra más profunda con más forma de burbuja; era posible el reaprovisionamiento en vuelo



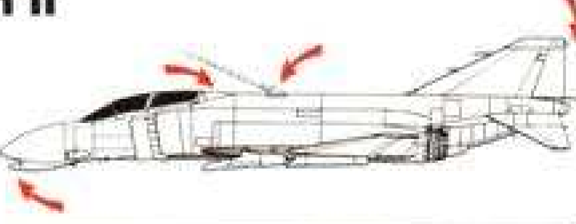
DF-4B: F-4B reconstruidos utilizados como guía de blancos para control remoto de los QF-4B

EF-4B: un F-4B convertido para entrenamiento en ECM

NF-4B: un F-4B utilizado para pruebas de desarrollo

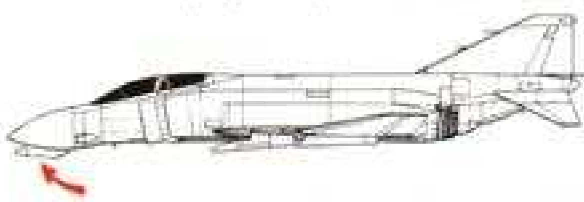
QF-4B: 44 F-4B transformados en blancos radiocontrolados

F-4C: variante del F-4B para la Fuerza Aérea, originalmente designado **F-110A Spectre** y propulsado por J79-GE-15 de 7 711 kg de empuje; las diferencias externas incluyen neumáticos principales más anchos de baja presión y un receptáculo de reaprovisionamiento en el dorso del fuselaje detrás de la cabina; las aviónicas se revisaron por completo para incluir el sistema de navegación inercial ASN-48, el radar APQ-100 y el sistema de bombardeo AJB-7



EF-4C: un puñado de F-4C transformados para cometidos ECM en configuración *«Wild Weasel»*

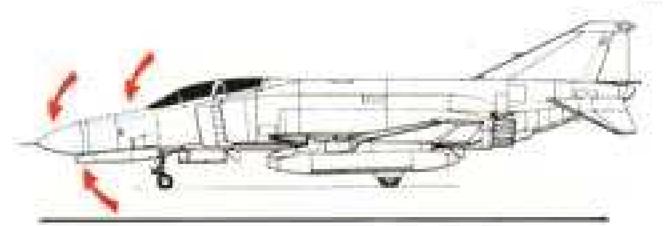
F-4D: desarrollo del F-4C para la Fuerza Aérea; exteriormente es idéntico al mismo y sus únicas diferencias eran un radomo ligeramente agrandado y un abultamiento adicional en la parte trasera del buscador IR; interiormente el equipo nuevo incluía el radar de control de tiro APQ-109, el visor ASG-22, el computador de lanzamiento de armas ASQ-91 y el sistema de navegación inercial ASN-63; para hacer espacio el aforo de combustible se redujo ligeramente; 793 construidos



EF-4D: algunos F-4D transformados para cometidos ECM en configuración *«Wild Weasel»*

YF-4E: un YRF-4C convertido para pruebas como prototipo F-4E

F-4E: variante polivalente para la Fuerza Aérea; entre los añadidos significativos se encuentran los *slat* de borde de ataque alar que sustituyen a los *flap* soplados de borde de ataque originales, estabilizadores ranurados, y un cañón multitubo M61A1 de 20 mm en montaje interno; proa puntiaguda; a mediados de los setenta se añadió un alojamiento cilíndrico en el borde de ataque de babor con el TISEO de Northrop (sistema electroóptico de identificación de blancos); una nueva planta motriz constituida por dos J79-GE-17 de 8 119 kg de empuje se instaló así mismo junto con un radar de control de tiro APQ-120C y un séptimo tanque de combustible en el fuselaje





F-4G: originalmente doce F-4B instalados con sistemas de enlace de datos digitales ASW-21 y utilizados por la *US Navy* sobre Vietnam; fueron reconvertidos de nuevo a F-4B

F-4G *«Advanced Wild Weasel»*: 116 F-4E transformados para su empleo en cometidos de guerra electrónica para suprimir emisores de radar enemigos; exteriormente el F-4G se distingue fácilmente por el prominente carenado sobre la deriva que aloja las antenas para el buscador de radar y sistema de alerta APR-38, otros subsistemas del APR-38 se alojan en una góndola de barbilla que sustituye al cañón; gran parte del equipo nuevo permite al F-4G realizar su misión y se refleja especialmente en la cabina trasera donde el panel de instrumentos frontal se prolonga hasta el techo; puede llevar una gran variedad de armamentos para eliminar los emisores electromagnéticos

YF-4J: tres F-4B transformados como prototipos para el F-4J

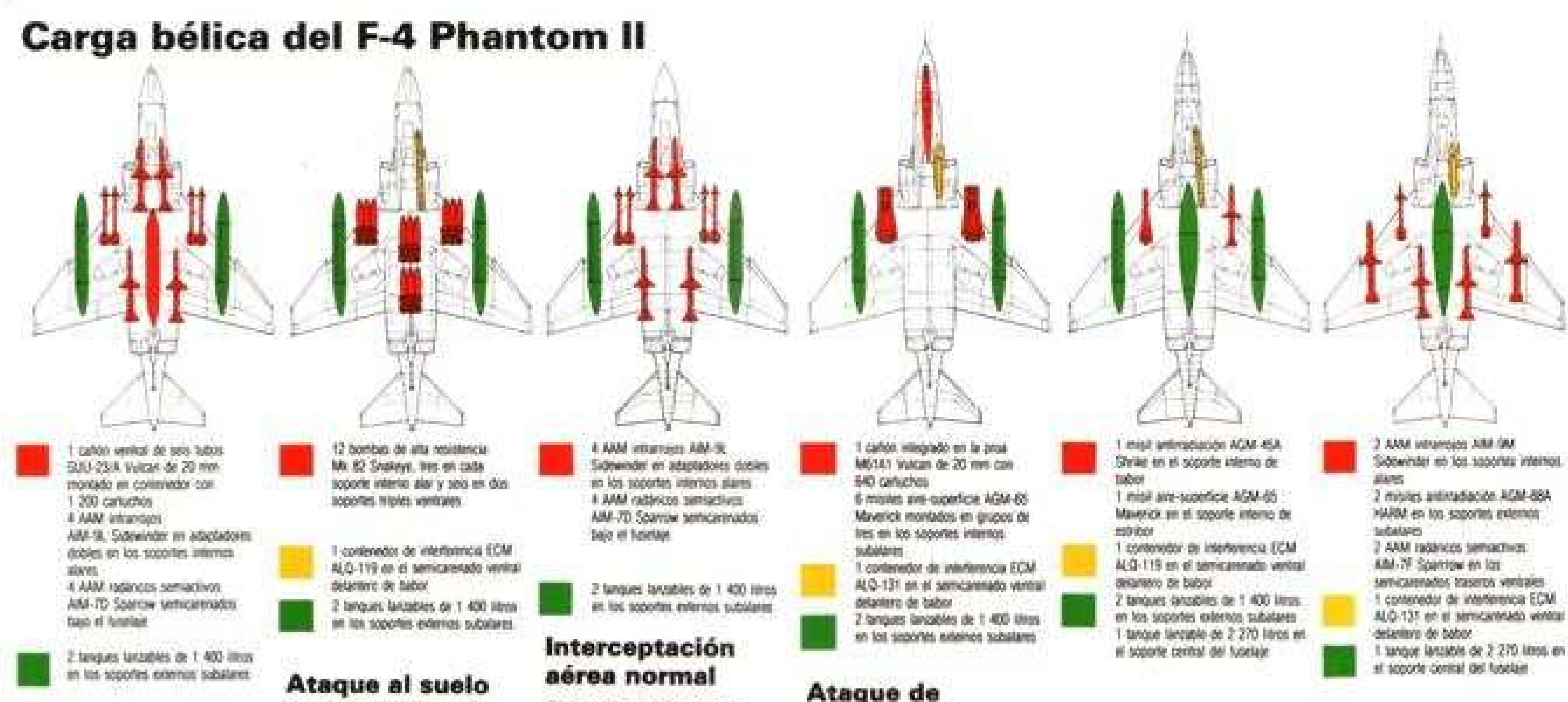
F-4J: desarrollo del F-4B para la Armada y la Infantería de Marina; utilizado principalmente como interceptador pero con capacidad de ataque al suelo; estabilizadores ranurados y alerones abatibles 16,5° para reducir las velocidades de aproximación a cubierta; neumáticos más resistentes, ruedas y planos adoptados de los modelos de la USAF; una instalación posterior añadió carenados ECM en las toberas de admisión, junto con los *slat* de borde de ataque alar; el buscador IR fue eliminado de su posición inferior; las toberas de escape se alargaron; interiormente se añadieron los sistemas de control de tiro Westinghouse AWG-10 de pulsos doppler y el de bombardeo Lear Siegler AJB-7 como normalizados



F-4N: un programa de transformación actualizó aproximadamente 228 F-4B; implicaban la reconstrucción de la estructura de la célula y la modernización de la aviónica; el F-4N conserva las ruedas delgadas y los neumáticos del F-4B, así como los motores J79-GE-8, aunque incorpora los carenados ECM de las toberas de admisión (algo más largos que los del F-4J), y en algunos casos un carenado adicional de antena sobre la deriva; conserva el buscador IR; la aviónica mejorada incluye el modo SEAM (de adquisión expandida para el Sidewinder), computador de combate en maniobra e IFF

F-4S: una transformación del F-4J que incluye *slat* de maniobra en las secciones marginales alares, turborreactores de baja emisión de humos J79-GE-10B y un sistema de control de armas mejorado AWG-10A ◻

Carga bélica del F-4 Phantom II



Interceptación aérea actualizada

Una de las principales carencias de los primeros Phantom era la de un cañón integrado, omitido en la creencia de que bastaría con los misiles. Pero la realidad demostró que ello no era cierto y hubo de recurrirse a una instalación externa en los F-4C, F-4D y en los aparatos de la Armada y el USMC

Ataque al suelo

Puede utilizarse una gran variedad de bombas, según sea el carácter de la misión; la configuración ilustrada representa la cantidad usual de bombas por soporte. Después de despegar a plena potencia, el avión asciende a la cota óptima de crucero para más tarde descender a ras del suelo y buscar su objetivo. El tiempo máximo para esto último a empuje militar es de 5 minutos

Interceptación aérea normal

Propia de los F-4 navales durante muchos años, esta configuración se utiliza aún en las unidades de la Guardia Aérea y la AFRES encargadas de defender el espacio aéreo de EE UU. Las patrullas se realizan por lo general a la altitud óptima de crucero y se aprovecha la potencia de los motores para conseguir una aproximación al enemigo en un tiempo mínimo. El AIM-9L representa la capacidad de ataque a corto alcance, mientras que el AIM-7 sirve contra blancos situados a distancias medias

Ataque de precisión/apoyo cercano (F-4E)

Esta es una de las configuraciones de armamento para los F-4E actuales, tanto en Europa como en EE UU. Si se cuenta con un designador láser terrestre o con otro avión equipado con un sistema similar puede utilizarse el misil AGM-65C/E Maverick, mientras que el infrarrojo AGM-65D se emplea de día o de noche en condiciones meteorológicas adversas

Ataque antirradar (F-4G)

Diseñado para localizar, anular o destruir sistemas de defensa antiaérea, el F-4G *«Advanced Wild Weasel»* ofrece una capacidad formidable de detección y ataque gracias a una amplia gama de armas y a su sistema APR-38, encargado de informar de la amenaza y suministrar datos para el lanzamiento automático de las armas

Ataque antirradar avanzado (F-4G)

Se trata de la configuración antirradiación más reciente para el F-4G, en la que el misil HARM reemplaza al Shrike como arma primaria de ataque y permite enfrentarse a una gama mayor de objetivos antiaéreos

Especificaciones: F-4E Phantom II

Alas

Envergadura	11,71 m
(con las alas plegadas)	8,39 m
Superficie	29,24 m²

Fuselaje y unidad de cola

Disposición	piloto y radarista en asientos lanzables en tándem
Longitud total	19,20 m
Altura total	5,03 m
Envergadura estabilizadores	5,47

Tren de aterrizaje

Triciclo y retráctil, con una rueda en las unidades principales y dos en la de proa

Distancia entre ejes	7,12 m
Vía	5,45 m

Pesos

Vacío	13 757 kg
En despegue operacional	18 800 kg
Máximo en despegue	28 000 kg
Carga externa máxima	7 250 kg
Carburante interno	5 575 kg
Carburante externo máximo	4 000 kg

Rasgos distintivos del F-4E

Los laterales del fuselaje aparecen abombados por efecto de la disposición de los dos motores

Estabilizadores de pronunciado diedro negativo

Aterrizadores principales de vía muy ancha

Las secciones externas alares tienen un diedro negativo de 12°

Tomas de aire estrechas pero muy profundas, con grandes placas separadoras de la capa límite

Proa larga y estilizada, con fuerte caída

Empenaje vertical muy ancho y en flecha

Cubiertas largas y estrechas, conformadas en la parte trasera con el dorso del fuselaje

El fuselaje se afina a popa de las toberas motrices

La sección de proa está inclinada hacia abajo

Instalación del cañón M61A1 Vulcan en un carenado bajo la proa

Un carenado separa las toberas de los dos motores e incorpora un gancho de frenado

Prestaciones:

Velocidad máxima a 12 200 m	2 390 km/h (Mach 2,25 ó 1 290 nudos)
Velocidad máxima al nivel del mar	1 450 km/h (Mach 1,18 ó 780 nudos)
Velocidad de crucero a cota óptima	940 km/h (506 nudos)
Régimen ascensional inicial	18 700 m por minuto
Techo de servicio	18 900 m
Alcance operativo *hi-lo-hi* con dos tanques de 1 400 litros	680 km
Alcance de traslado	3 000 km
Distancia de despegue para superar un obstáculo de 15 m	1 790 m

Techo de servicio

McDonnell Douglas F-4E (J79) 18 900 m
Mikoyan-Gurevich MiG-23MF «Flogger-B» 18 300 m E
BAC Lightning F.Mk 6 18 000 m
McDonnell Douglas F-4K/M (Spey) 18 000 m
McDonnell Douglas F-15E + 18 000 m
Mikoyan-Gurevich MiG-21MF 15 000 m
Panavia Tornado F Mk 2 + 15 000 m
General Dynamics F-16A + 15 000 m

Régimen ascensional inicial por minuto

McDonnell Douglas F-4E (J79) 18 700 m
BAC Lightning F.Mk 6 15 000 m
McDonnell Douglas F-15E + 15 000 m
General Dynamics F-16A + 12 000 m
MiG-21MF «Fishbed-J» 10 800 m
MiG-23MF «Flogger-B» 10 800 m
McDonnell Douglas F-4K/M (Spey) 9 600 m
Panavia Tornado F.Mk 2 9 000 m E

Velocidad máxima a alta cota

McDonnell Douglas F-15E Mach 2,5
Mikoyan-Gurevich MiG-23MF «Flogger-B» Mach 2,35 E
BAC Lightning F.Mk 6 Mach 2,27
McDonnell Douglas F-4E (J79) Mach 2,25
Panavia Tornado F.Mk 2 Mach 2,16
McDonnell Douglas F-4K/M (Spey) Mach 2,1
Mikoyan-Gurevich MiG-21MF «Fishbed-J» Mach 2,1
General Dynamics F-16A Mach 2,0 +

Velocidad máxima a baja cota

McDonnell Douglas F-15E Mach 1,23
McDonnell Douglas F-4K/M (Spey) Mach 1,2
Mikoyan-Gurevich MiG-23MF «Flogger-B» Mach 1,2 E
McDonnell Douglas F-4E (J79) Mach 1,18
Panavia Tornado F.Mk 2 Mach 1,1
Mikoyan-Gurevich MiG-21MF «Fishbed-J» Mach 1,06
BAC Lightning F.Mk 6 Mach 1,06
General Dynamics F-16A Mach 1,0

Alcance operativo *hi-lo-hi*

McDonnell Douglas F-15E 1 200 km +
Mikoyan-Gurevich MiG-23MF «Flogger-B» 1 000 km E
General Dynamics F-16A 925 km +
McDonnell Douglas F-4K/M (Spey) 800 km
Mikoyan-Gurevich MiG-21MF «Fishbed-J», 740 km
Panavia Tornado F.Mk 2 725 km E
McDonnell Douglas F-4E (J79) 680 km
BAC Lightning F.Mk 6 600 km

HARM
El misil antirradiación AGM-88A HARM (*high-speed anti-radiation missile*) fue desarrollado por Texas Instruments a partir de ciertos componentes del aire-aire Sparrow. Con un peso de 336 kg, se guía automáticamente hacia radares hostiles, siempre que sus receptores estén sintonizados en las longitudes de onda correctas. Su elevada velocidad impide que pueda apagarse a tiempo el radar enemigo que ataque


Radar
El principal es el mismo AN/APQ-120 que utiliza el caza F-4E. Fabricado por Westinghouse, es un equipo en estado sólido, menor que el de los primeros Phantom II. Entre sus múltiples modos hay varios de combate y navegación, y se le ha añadido un nuevo procesador numérico


Sonda
La sonda principal se halla en el extremo de proa donde, a expensas de interferir levemente al radar, está a salvo de las perturbaciones propias del flujo aerodinámico inducidas por el avión. Suinistra datos del aire a los indicadores de velocidad y al sistema de control de vuelo

Antenas de proa
El sistema AN/APR-38, desarrollado sobre todo por McDonnell Douglas y Loral, tiene 52 antenas distribuidas por todo el aparato. Las situadas en los costados del menudo contenedor de proa reciben señales en las bandas medias y altas

Antena de banda baja
Recibe señales enemigas en la banda de frecuencias baja. Éstas pueden ser de sistemas de radar y transmisiones, cuya firma característica se almacena en el «archivo» de amenazas del «*Wild Weasel*»

McDonnell Douglas F-4G «Wild Weasel» del 81.° Escuadrón de Caza de la 52.° Ala de Caza Táctica de las Fuerzas Aéreas de EE UU en Europa (USAFE), Spangdahlem, RFA


Cámara
Bajo la raíz alar (cualquiera de las dos, indistintamente) puede instalarse una cámara de combate. En este caso está orientada hacia abajo y atrás
Soporte
El F-4G tiene el mismo número de soportes que el F-4E, aunque para otros tipos de cargas. Este soporte interno izquierdo es para el misil HARM
Luces de formación
Consisten en unas tiras de luces amarillas de bajo voltaje situadas en la proa, los bordes marginales y la deriva. Permiten mantener la formación de noche sin cegar a los pilotos
Tomas de aire
Totalmente variables, son idénticas a las del F-4E. Las placas laterales desvían la capa límite y la conducen lejos de los conductos de admisión de aire
RESCUE
USAF
USAF
Admisión de aire
A cada costado de la proa hay una toma de aire por presión dinámica para refrigerar los numerosos elementos de la aviónica de a bordo, en especial el sistema AN/APR-38
Contenedor de ECM
El F-4G puede utilizar varios tipos de contenedores de interferidores activos de ECM (contramedidas electrónicas). El de la ilustración es un AN/ALQ-119(V), cuyas zonas negras corresponden a sendas antenas transmisoras orientadas hacia adelante y atrás
Purgas de aire
El aire de la capa límite que pueda introducirse en los conductos de admisión de los motores es expulsado a través de unas rejillas situadas encima y debajo de éstos
Alojamientos de los misiles
El Phantom II se diseñó con concavidades ventrales que semicarenaban cuatro misiles AIM-7 Sparrow. En el F-4G, tres de ellas pueden destinarse a misiles aire-aire, pero la delantera izquierda se reserva para un contenedor de interferencias electrónicas
Tanques lanzables
Casi todas las misiones se llevan a cabo con tanques lanzables de 1 400 litros en los soportes externos
Aerofreno
Debajo de cada semiala hay un poderoso aerofreno de accionamiento hidráulico


Lanzador
En los costados de los soportes subalares pueden instalarse de cuatro a ocho lanzadores de dipolos y bengalas, por lo general del tipo Tracor ALE-40 con 30 tubos orientados hacia la popa
Slat
Los F-4E y F-4G tienen poderosos *slat* de borde de ataque; en este caso están extendidas sus secciones externas (por fuera del diente de perro) para mejorar la sustentación y el control en condiciones adversas
Flap
Las secciones internas del borde de fuga alar están ocupadas por pequeños, aunque muy poderosos, *flap*. Son de tipo soplado, es decir, aquellos por cuyo extradós se hace circular a velocidad supersónica aire muy caliente y a alta presión purgado de los motores
Keith Fretwell
Receptor de alerta
Las antenas del receptor de alerta radar se distribuyen entre los bordes marginales alares y la deriva

Luces de navegación
Como todos los aviones, el F-4G tiene una luz roja visible desde la izquierda y delante, una verde para el sector derecho y delantero, y una blanca de popa

Luz de identificación
Como el sistema AN/APR-38 ocupa el extremo de la deriva y el cono de cola, la luz blanca de identificación aparece en forma de dos pequeños puntos luminosos en los bordes marginales

Borde de fuga fijo
La sección externa del borde de fuga es fija. Por detrás del larguero trasero, la estructura está recubierta de material metálico alveolar

Ventilaciones de los tanques
Se hallan en la intersección entre las secciones alares, donde se inicia el diedro positivo de los paneles externos

Sonda
En el borde de ataque de la deriva hay menudas sondas pitot que proporcionan apreciación artificial para el sistema de control de los estabilizadores

Extremo de la deriva
Alberga la instalación receptora de bandas medias y altas del sistema AN/APR-38

Descarga de combustible
El contenido del sistema de carburante puede evacuarse, en caso de emergencia, a través de este conducto, cuya forma varía de una variante a otra

Receptor de alerta
En el extremo del fuselaje se halla el grupo de antenas receptoras espirales para cubrir el hemisferio trasero

Paracaídas de frenado
Se halla en un compartimento en el cono de cola, detrás de un carenado que se abre hacia arriba

Toberas
El motor J79-17A tiene una tobera más prominente que cualquier versión anterior. Esta tobera sólo se abre totalmente cuando el motor funciona a poscombustión máxima

Gancho de detención
Los Phantom de la USAF conservan los ganchos de apontaje de sus congéneres navales por si se precisa realizar aterrizajes extremadamente cortos en pistas en tierra

Alerones
Se hallan en plena sección alar y, más que lo que son, parecen meras secciones de los *flap*

Ranuras
Los bordes de ataque de los estabilizadores tienen ranuras fijas de envergadura total que mejoran la eficacia de aquellos en ángulos de picado extremos e impiden que entren en pérdida

Estabilizadores
Como todos los Phantom, el F-4G tiene estabilizadores de una pieza (sin timones de profundidad) como superficies de control de cabeceo. Presentan un acusado diedro negativo



Aviones de hoy

Grumman A-6 Intruder





Cometido
- Caza
- Apoyo cercano
- Antiguerrilla
- Ataque táctico
- Bombardeo estratégico
- Reconocimiento táctico
- Reconocimiento estratégico
- Patrulla marítima
- Ataque antibuque
- Lucha antisubmarina
- Búsqueda y salvamento
- Transporte de asalto
- Transporte
- Enlace
- Entrenamiento
- Cisterna
- Especializado

Prestaciones
- Capacidad todotiempo
- Capac. terreno sin preparar
- Capacidad STOL
- Capacidad VTOL
- Velocidad hasta 400 km/h
- Velocidad hasta Mach 1
- Velocidad superior a Mach 1
- Techo hasta 6 000 m
- Techo hasta 12 000 m
- Techo superior a 12 000 m
- Alcance hasta 1 600 km
- Alcance hasta 4 800 km
- Alcance superior a 4 800 km

Armamento
- Misiles aire-aire
- Misiles aire-superficie
- Misiles de crucero
- Cañón
- Armas orientables
- Armas navales
- Capacidad nuclear
- Cohetes
- Armas «inteligentes»
- Carga hasta 1 800 kg
- Carga hasta 6 750 kg
- Carga superior a 6 750 kg

Aviónica
- ECM
- ESM
- Radar de búsqueda
- Radar de control de tiro
- Exploración/disparo hacia abajo
- Radar seguimiento terreno
- FLIR
- Láser
- Televisión



Grumman A-6A Intruder del VMA(AW)-533, unidad de ataque de la Infantería de Marina que tiene su base en El Toro, California.

En producción continua desde finales de los años cincuenta y con una nueva versión a punto de debutar a finales del presente decenio, el **Grumman A-6 Intruder** parece pronto a establecer un récord de longevidad de fabricación difícilmente superable para cualquier otro avión de combate de producción occidental.

El desarrollo del Intruder se remonta a 1957, cuando once compañías respondieron a una solicitud de la *US Navy* para un nuevo avión de ataque de propulsión a reacción capaz de operar de día o de noche o en las peores condiciones meteorológicas imaginables. Un detallado estudio de los distintos competidores dio como resultado la elección del modelo de Grumman, el **G-128**, a finales de 1957 para ser desarrollado como **A2F**. Otros ocho ejemplares de preproducción **A2F-1** (**A-6A** desde 1962) fueron solicitados con celeridad y el primero de ellos realizó su vuelo inaugural el 19 de abril de 1960.

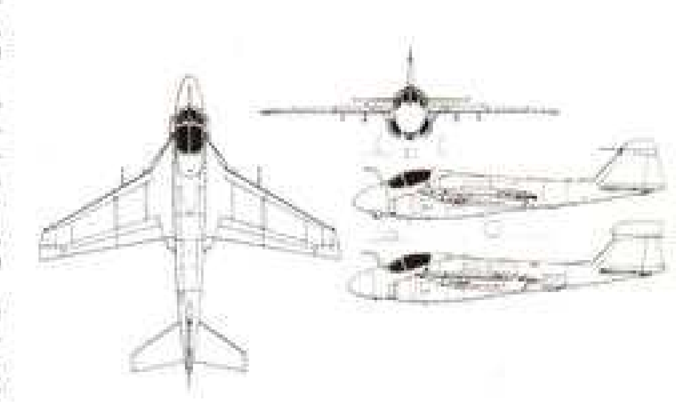
Su característica apariencia utilitaria oculta en cierta medida el hecho de que se trata de una compleja máquina, que casa con total éxito la tecnología de las computadoras con una resistente célula para conseguir un destacado avión de combate de alta eficacia. A pesar de los problemas de «dentición» con los primeros sistemas aviónicos, el A-6A llegó a reunir un impresionante palmarés de combate en Vietnam.

La producción del básico A-6A cesó a finales de 1969 justo después del ejemplar número 500, pero por entonces estaban muy adelantados los planes para el siguiente modelo especializado de ataque, el **A-6E**, que aprovechaba todas las ventajas del progreso realizado en el terreno de la aviónica, al recibir el radar multimodo de nav/ataque Norden APQ-148 y otros componentes.

Todavía en producción al escribir estas líneas, el A-6E ha sido modernizado progresivamente desde que alcanzó el estado operacional a principios de los setenta y una evidencia de ese progreso es la torreta TRAM (*Target Recognition Attack Multi-sensor*, multisensor de ataque e identificación de blancos) situada bajo el radomo de proa.

Otros modelos del Intruder, la mayoría de ellos producidos por transformación de células existentes, incluyen a la plataforma de guerra electrónica **EA-6A** para el *US Marine Corps*, el **A-6B** de supresión de SAM, el **A-6C** con capacidad de ataque nocturno mejorada y el **KA-6D**, cisterna de reaprovisionamiento en vuelo. De estos modelos sólo el KA-6D permanece en activo.

Con respecto al futuro, el próximo **A-6F** será el Intruder de tercera generación y se espera que entre en plena producción en 1990, dotado del nuevo turbosoplante sin posquemador General Electric F404. La aviónica del A-6F será una enorme mejora sobre los existentes e incluirá radar de apertura sintética de alta resolución y un sistema de presentación de datos completamente revisado mediante pantallas de rayos catódicos.



A-6E (TRAM) Intruder (perfil inferior: EA-6A).

Especificaciones técnicas: Grumman A-6E Intruder

Origen: EE UU

Tipo: biplaza medio de ataque todotiempo con base en tierra/embarcado

Planta motriz: dos turborreactores Pratt & Whitney J52-P-8A de 4 218 kg de empuje

Actuaciones: velocidad máxima 563 nudos (1 043 km/h) al nivel del mar; régimen ascensional inicial «limpio» 2 322 m por minuto; techo de servicio «limpio» 14 440 m; alcance con plena carga bélica 1 627 km

Pesos: vacío 12 132 kg; máximo en despegue (lanzamiento catapulta) 26 581 kg; máximo en despegue (pista) 27 397 kg

Dimensiones: envergadura 16,15 m; longitud 16,69 m; altura 4,93 m; superficie alar 49,13 m²

Armamento: cinco fijaciones externas capaces de acomodar una carga útil máxima de 8 165 kg; las opciones incluyen armas nucleares, bombas convencionales, «inteligentes», misiles superficie-aire tales como el Harpoon; alternativamente, tanques auxiliares compensan las penalizaciones en alcance impuestas por la carga ofensiva



Un A-6E despega del USS Coral Sea durante las operaciones recientes al largo de Libia, que culminaron en el bombardeo de Bengasi por los A-6 de la US Navy.

Un KA-6D del VA-55 despega del Coral Sea, con tanques subalares y un contenedor ventral de repostaje. Las unidades de ataque de A-6 zarpan con cuatro de estos aviones cisterna.

US Navy



Grumman EA-6B Prowler




Estados Unidos



Grumman EA-6B Prowler del VMAQ-2, asignado al USS **America** *durante las operaciones contra Libia.*

Heredero de la responsabilidad en los cometidos de contramedidas electrónicas del veterano Douglas EKA-3B Skywarrior a principios de los años setenta, el **Grumman EA-6B Prowler** se desarrolló a partir del A-6A Intruder y gracias a su tremendo éxito. Aunque producido en cantidades relativamente modestas, el Prowler forma sin embargo una parte importante de un ala aérea embarcada actual, donde cubre cometidos que varían desde el «abrir paso» para los aviones de ataque que intentan penetrar a través de las defensas enemigas, la de proporcionar una pantalla defensiva en torno a las fuerzas de portaviones o la adquisición de información electrónica.

El desarrollo del Prowler se inició en la segunda mitad de los sesenta al decidirse la compra de aviones de nueva construcción destinados a realizar estas tareas, cada vez más importantes. El A-6 de Grumman pareció proporcionar un buen punto de partida para un tipo especializado en la ECM y fue rápidamente seleccionado para proporcionar la base del Prowler, que eventualmente se materializó como un cuatriplaza con una tripulación consistente en piloto y tres oficiales de guerra electrónica (EWO) que gestionaban el complejo conjunto de sistemas ECM y de medidas de apoyo electrónicas (ESM).

El corazón del EA-6B ès el sistema de interferidor táctico ALQ-99, un módulo capaz de detectar, clasificar y anular las «amenazas» electrónicas en una amplia gama de bandas de frecuencias. La operación puede realizarse de forma automática, semiautomática o manual y diversas antenas situadas en derredor de la célula son las encargadas de detectar las emisiones electrónicas, al tiempo que cinco barquillas externas generan el «ruido» interferidor destinado a volver ineficaces los radares enemigos.

Naturalmente, la capacidad del Prowler ha sido mejorada intensamente desde que entrara en servicio operacional en el verano de 1972 con el VAQ-132. Las primeras máquinas de serie eran del nivel «básico» y les han seguido las «ExCap» (capacidad aumentada), «ICap» (capacidad mejorada) e «ICap-2», el modelo de producción actual. En el futuro, el desarrollo de una versión «AdvCap» (capacidad avanzada) que ya se realiza permitirá la incorporación de distintas mejoras, y mayor potencia interferidora.

A finales de 1984 unos 76 EA-6B de distintos subtipos se encontraban en servicio con la Armada y la Infantería de Marina, a punto de recibir otros 12, y parecía probable que la producción sobrepasara el centenar. Además de los Prowler de nueva cnstrucción, la Armada ha seguido una política de CILOP (transformación en lugar de compra) con respecto al EA-6B y muchos viejos aviones han sido actualizados a los niveles de producción más recientes, un proceso que parece continuará.

Grumman EA-6B Prowler.

Especificaciones técnicas: Grumman EA-6B Prowler con cinco barquillas interferidoras
Origen: EE UU
Tipo: plataforma de contramedidas electrónicas
Planta motriz: dos turborreactores Pratt & Whitney J52-P-408 de 5 080 kg de empuje
Actuaciones: velocidad máxima 530 nudos (982 km/h)al nivel del mar; velocidad de crucero 418 nudos (774 km/h) ; régimen ascensional inicial 3 057 m por minuto; techo de servicio 11 580 m; alcance de combate con combustible exterior máximo 1 769 km
Pesos: vacío 14 588 kg; despegue en configuración de interferencia a distancia de seguridad 24 703 kg; máximo en despegue 29 484 kg
Dimensiones: envergadura 16,15 m; longitud 18,24 m; altura 4,95 m; superficie alar 49,15 m^2
Armamento: ninguno

Este EA-6B de la US Navy fue fotografiado en un ambiente que le es extraño, frente a uno de los hangares fortificados de Zweibrücken, en la RFA, durante una visita realizada desde el USS **Nimitz**.

Los EA-6B, como la mayoría de los aviones navales de primera línea estadounidenses, llevan esquemas miméticos grises, pero conservan contenedores de ECM blancos. Grumman History Center



Cometido
- Caza
- Apoyo cercano
- Antiguerrilla
- Ataque táctico
- Bombardeo estratégico
- Reconocimiento táctico
- Reconocimiento estratégico
- Patrulla marítima
- Ataque antibuque
- Lucha antisubmarina
- Búsqueda y salvamento
- Transporte de asalto
- Transporte
- Enlace
- Entrenamiento
- Cisterna
- Especializado

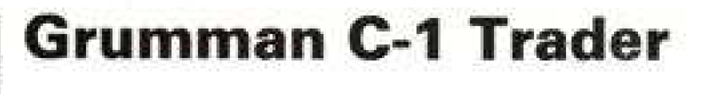
Prestaciones
- Capacidad todotiempo
- Capac. terreno sin preparar
- Capacidad STOL
- Capacidad VTOL
- Velocidad hasta 400 km/h
- Velocidad hasta Mach 1
- Velocidad superior a Mach 1
- Techo hasta 6 000 m
- Techo hasta 12 000 m
- Techo superior a 12 000 m
- Alcance hasta 1 600 km
- Alcance hasta 4 800 km
- Alcance superior a 4 800 km

Armamento
- Misiles aire-aire
- Misiles aire-superficie
- Misiles de crucero
- Cañón
- Armas orientables
- Armas navales
- Capacidad nuclear
- Cohetes
- Armas «inteligentes»
- Carga hasta 1 800 kg
- Carga hasta 6 750 kg
- Carga superior a 6 750 kg

Aviónica
- ECM
- ESM
- Radar de búsqueda
- Radar de control de tiro
- Exploración/disparo hacia abajo
- Radar seguimiento terreno
- FLIR
- Láser
- Televisión







Grumman C-1 Trader

Cometido
- Caza
- Apoyo cercano
- Antiguerrilla
- Ataque táctico
- Bombardeo estratégico
- Reconocimiento táctico
- Reconocimiento estratégico
- Patrulla marítima
- Ataque antibuque
- Lucha antisubmarina
- Búsqueda y salvamento
- Transporte de asalto
- Transporte
- Enlace
- Entrenamiento
- Cisterna
- Especializado



Prestaciones
- Capacidad todotiempo
- Capac. terreno sin preparar
- Capacidad STOL
- Capacidad VTOL
- Velocidad hasta 400 km/h
- Velocidad hasta Mach 1
- Velocidad superior a Mach 1
- Techo hasta 6 000 m
- Techo hasta 12 000 m
- Techo superior a 12 000 m
- Alcance hasta 1 600 km
- Alcance hasta 4 800 km
- Alcance superior a 4 800 km

Armamento
- Misiles aire-aire
- Misiles aire-superficie
- Misiles de crucero
- Cañón
- Armas orientables
- Armas navales
- Capacidad nuclear
- Cohetes
- Armas «inteligentes»
- Carga hasta 1 800 kg
- Carga hasta 6 750 kg
- Carga superior a 6 750 kg

Aviónica
- ECM
- ESM
- Radar de búsqueda
- Radar de control de tiro
- Exploración/disparo hacia abajo
- Radar seguimiento terreno
- FLIR
- Láser
- Televisión



Grumman C-1 Trader asignado al USS Nimitz.

Básicamente un derivado del avión antisubmarino S-2 Tracker, el **Grumman C-1A Trader** es empleado todavía en una misión operativa por la Armada al tiempo de escribir estas notas, pero grandes cantidades de ellos han ido siendo dados de baja en años recientes, principalmente como resultado de las dificultades crecientes para obtener combustible apropiado para los viejos motores de émbolos que lo propulsan. Con la adquisición de ejemplares adicionales del mayor y mucho más capaz C-2A Greyhound, de turbohélices, en curso, parece seguro que el proceso de retirada del Trader se acelerará en un futuro muy próximo, pero ya nadie podrá arrebatarle la gloria de ser el último avión de propulsión a émbolos operado por la *US Navy* de forma regular y desde portaviones.

Conocido por la compañía productora como **G-96**, la Armada adquirió un mínimo de 87 ejemplares del Trader para el servicio desde estaciones costeras en EE UU, Europa y el Lejano Oriente. Entró en servicio con las organizaciones logísticas navales a mediados de los cincuenta cumpliendo misiones COD (entrega a bordo de portaviones) como C-1A (originalmente designado **TF-1** hasta finales de 1962) gracias a su fuselaje muy rediseñado y aumentado para acomodar hasta nueve pasajeros o, alternativamente, cargas tales como motores, correo y otros suministros requeridos con urgencia.

Con su mayor capacidad (los tipos utilizados como COD anteriormente eran los Douglas AD Skyraider y los Beech SNB-5 Expediter), el Trader se hizo pronto muy familiar sobre los portaviones de la Armada de EE UU en todo el mundo y era muy normal hasta hace poco que cada buque dispusiera de un ejemplar destacado a bordo.

Aunque en la actualidad no parece que ninguno de ellos esté destinado de tal forma a la flota de portaviones, un modesto número de Trader continúan en activo desde las principales instalaciones de la *US Navy* en EE UU y en ultramar. Un derivado destinado al entrenamiento en guerra electrónica, el **EC-1A(TF-1Q)** desapareció de escena hace algunos años, mientras que la propuesta versión **TF-1W** de alerta aérea temprana que incorporaba un radar APS-82 en un enorme carenado dorsal se desarrolló como **WF-2 Tracer** y realizó como tal una larga carrera de primera línea en unidades de AEW.

Especificaciones técnicas: Grumman C-1A Trader
Origen: EE UU
Tipo: transporte utilitario
Planta motriz: dos motores radiales Wright R-1820-82 de 1 525 hp
Actuaciones: velocidad máxima 252 nudos (467 km/h); velocidad de crucero económica 178 nudos (330 km/h); alcance típico a velocidad económica de crucero y 3 050 m 1 288 km
Peso: máximo en despegue 12 247 kg
Dimensiones: envergadura 22,12 m; longitud 13,26 m; altura 5,05 m; superficie alar 46,36 m²
Armamento: ninguno



Grumman C-1 Trader.

Este C-1A Trader del VRC-40 presenta un gran parecido de familia con el S-2 Tracker y el E-1 Tracer. El C-1 es el único miembro de la saga aún en servicio en la US Navy.

Fotografiado en Sigonella, Sicilia, a principios de los años ochenta, un C-1A Trader COD del VR-24. Esta unidad utiliza también aviones Hercules y Greyhound.



Pasatiempos aeronáuticos

¡Alerta! ¡Alerta! ¡Alerta!

Desfile de escarapelas

¿Puede identificar estas insignias nacionales de Europa Oriental? De estos países, ¿cuáles no pertenecen al Pacto de Varsovia?


A

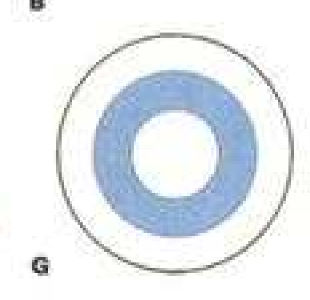

B


C

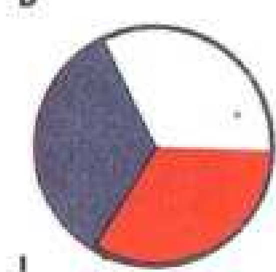

D

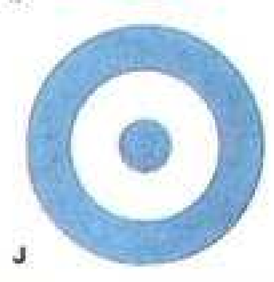

E


F


G

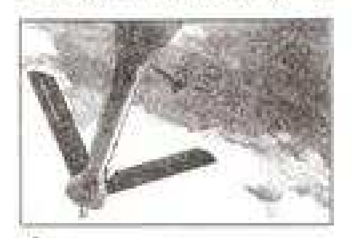

H


I


J

Fantasía Phantom

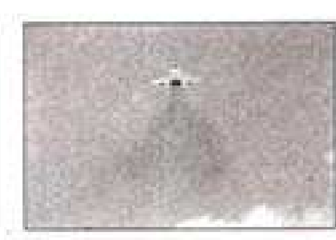
¿Sería capaz de reconocer estas variantes del Phantom?


A


B


C

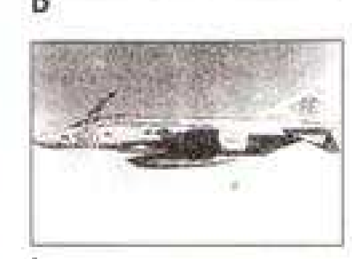

D


E


F


G

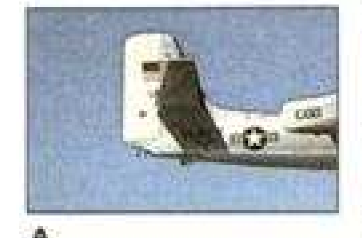

H


I

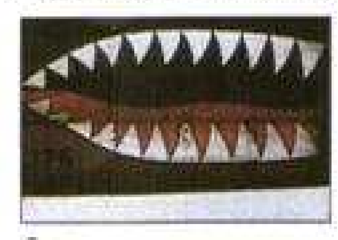

J

Servicio de repuestos

Es usted el encargado de un almacén de repuestos ¿Podría identificar a qué aviones pertenecen los de las fotografías? (Todos ellos han aparecido en este número de *Aviones de guerra*)

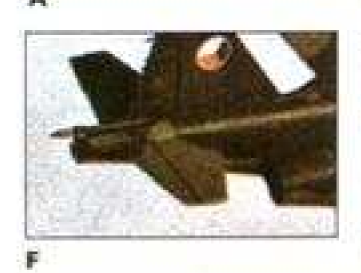

A


B


C


D


E


F



G



H



I


J

Soluciones del ¡Alerta! n.° 50

Insignias interrogantes

A Hungría
B Bulgaria
C Ghana
D Guinea-Bisau
E Guatemala

Atrape a una galaxia

A Lockheed C-5A Galaxy
B Lockheed C-141A StarLifter
C Lockheed C-5A Galaxy
D Ilyushin Il-76M «*Candid*»
E Lockheed C-5A Galaxy
F Ilyushin Il-76M «*Candid*»
G Lockheed C-5A Galaxy
H Lockheed C-141B StarLifter
I Ilyushin Il-76M «*Candid*»
J Lockheed C-5A Galaxy

Servicio de repuestos

A Lockheed C-5A Galaxy
B Lockhhed C-141A StarLifter
C Lockheed C-141B StarLifter
D Lockheed C-5A Galaxy
E Boeing KC-135A
F General Dynamics F-111E
G Boeing KC-135A
H Boeing KC-135R
I General Dynamics F-111E
J General Dynamics F-16XL/E
K Lockheed C-5A Galaxy
L Lockheed C-141B StarLifter
M General Dynamics FB-111A
N Lockheed C-141B StarLifter
O Lockheed C-5A Galaxy

Las soluciones en el próximo fascículo de Aviones de guerra